

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»
Факультет физической культуры, спорта и безопасности
Кафедра теории и методики физической культуры и спорта

**Методика развития скоростно-силовых способностей
юных прыгунов в длину**

Выпускная квалификационная работа

Выпускная квалификационная работа
допущена к защите
Зав.кафедрой теории и методики
физической культуры и спорта

дата И.Н. Пушкарева

Исполнитель:
Пырин Дмитрий Николаевич,
Обучающийся ОФК- 1601z

дата Д.Н.Пырин

Научный руководитель:
Трубникова Нина Васильевна
кандидат педагогических наук,
доцент кафедры теории и методики
физической культуры и спорта

дата Н.В. Трубникова

Екатеринбург 2018

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Глава 1. Аналитический обзор литературы.....	7
1.1. Характеристика скоростно-силовых способностей	7
1.2 Методика развития скоростно-силовых способностей	17
1.2.1. Средства и методы развития скоростно-силовых способностей у прыгунов в длину.....	17
1.3 Особенности развития скоростно-силовых способностей у спортсменов ДЮСШ.....	38
1.4. Анатомо-физиологические особенности детей на начальном этапе спортивной специализации.....	43
Глава 2. Организация и методы исследования.....	49
2.1. Организация исследования	49
2.2. Методы исследования	50
Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение	55
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	69
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	71
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	76
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	77
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	78
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	79

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования.

Прыжок в длину – одна из дисциплин технических видов легкой атлетики, имеющая отношения к горизонтальным прыжкам, вид программы требует от легкоатлетов прыгучести, качеств спринтера, а также и в равной степени скоростно-силовых способностей, которые наряду с другими видами спорта являются одним из важнейших физических качеств. Скоростно-силовые возможности прыгунов, профилирующихся в прыжках длину, проявляются в умении задать высокий уровень скорости бега и умение держать заданную скорость до последних шагов разбега. Чем дольше прыгун сохраняет набранную скорость, а также чем она будет выше, тем больше при прочих условиях предпосылка для создания высокого результата в прыжках. Связь скорости на последнем 5-ом рубеже разбега по сравнению с соревновательным результатом, как оценивают московские эксперты равно от 0.730 до 0.943 сек. Следует учесть, что такие критерии имеют распространение, на все уровни спортсменов, начиная от 2 взрослого разряда и до МСМК. Также следует отметить, что скорость сильнейших прыгунов тройным и в длину почти равна скорости сильнейших спринтеров, в истории не раз замечалась тенденция, когда сильнейших спринтер становился лучшим прыгуном в длину такие как Карл Льюис и Декслер.

Составляющей быстроты является такое качество как сила, где при ее развитии мы улучшаем скоростные способности, а конкретнее скорость бега прыгуна, и быстроту отталкивания. Иначе можно вынести следующий вывод: развитие скорости и силы – очень тесно взаимосвязанные процессы, отсюда и зарождаются все средства и методы развития скоростно-силовых качеств, используемых прыгунами.

Сегодня достижения в легкой атлетике так велики, что, если нет регулярной программы занятий с детства, нельзя рассчитывать на высокие достижения в карьере взрослого спортсмена. Занятия с юными легкоатлетами –

одна из приоритетных задач формирования спортивного резерва, повышения авторитета спорта в государстве.

Вопросы как подготовить спортсменов, которые занимаются прыжками в длину, сегодня – самая важная задача в спортивных тренировках. И с какой рациональностью вопросы будут решаться в детстве, процесс первоначальной постановки технического мастерства, качества совершенствования специфических физических качеств, по большей части влияет на последующее совершенствование результатов в спорте [20].

Вопросы совершенствования способностей скорости и силы у спортсменов-легкоатлетов изучают большинство ученых [1,4,], однако этот вопрос все еще актуален.

Объект исследования - процесс подготовки легкоатлетов 13-14 лет, специализирующихся в прыжках в длину.

Предмет исследования - средства и методы развития скоростно-силовых способностей прыгунов в длину в возрасте 13-14 лет.

Цель исследования: определить и обосновать целесообразность используемых средств и методов, направленных на повышение скоростно-силовых способностей юных прыгунов в длину.

Гипотеза.

Предполагалось, что включение в тренировочный процесс экспериментальных средств и методов, направленных на развитие скоростно-силовых способностей юных прыгунов в длину, позволит повысить уровень технической и специальной физической подготовки и, в итоге, повысить их уровень спортивного мастерства.

В соответствии с предметом и целью исследования, выдвинутой гипотезой поставлены следующие задачи исследования.

Задачи исследования.

1. Изучить и провести анализ научно-методической литературы по теме работы.
2. Определить динамику развития скоростно-силовых способностей у прыгунов в длину в возрасте 13-14 лет в течение эксперимента.
3. Доказать эффективность использования средств и методов повышения скоростно-силовых способностей у юных прыгунов в длину.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

- выявлено значение применения средств и методов для повышения уровня развития скоростно-силовых способностей прыгунов в длину 13-14 лет;
- экспериментально обоснована эффективность применения разработанной методики, направленной для благоприятного развития скоростно-силовых качеств юных прыгунов в длину;
- выявлена динамика темпов прироста скоростно-силовых способностей прыгунов в длину 13-14 лет.

Теоретическая значимость исследования

- заключается в дополнении раздела теории и методики юношеского спорта;
- в совершенствовании содержания методики подготовки юных прыгунов в длину 13-14 лет.

Практическая значимость исследования.

Результаты исследования могут быть применены: при планировании и организации учебного процесса в Детских юношеских спортивных школах и образовательных школах, для направленной коррекции физической подготовленности учащихся, для повышения уровня развития скоростно-силовых качеств, при разработке методических рекомендаций по применению средств и методов спортивной тренировки в процессе физического воспитания юных спортсменов..

Структура работы.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, 3-х глав, заключения, списка использованной литературы, включающая 47 источников и 4 приложений. Текст работы снабжен таблицами и рисунками.

Глава 1. Аналитический обзор литературы

1.1. Характеристика скоростно-силовых способностей

Скоростно-силовые способности- это одна из разновидностей силовых качеств. Способности характеризуются умением человека показывать силу при разнообразных скоростях совершения движения. Для проявления скоростно-силовых качеств существует формула рассматриваемая в результате движения. Механическая мощность: $N=F \cdot V$, где V - скорость сокращения мышцы, а F ее сила, эти два показателя проявляются в действиях движения, где наряду со существенной силой мышц нужна и быстрота движений(к примеру, финальное отталкивание у прыгунов в длину и в высоту, а также финальное действие метателей спортивных снарядов.

Н.Г Озолин [23] выделяет и требует обратить внимание на такие компоненты в подготовке легкоатлетов, в той же степени скоростно-силовой и физической:

- поиск личных возможностей и способностей занимающегося
- четкую постановку цели
- определение конкретных целей и задач воспитания, обучения, а также повышения функций организма
- выбор упражнений и методов для тренировки
- учет и контроль нагрузок на тренировках и соревнованиях

Скоростно-силовые способности – являются не только слиянием силы и скорости. Максимум напряжения мышц возможно лишь при медленном сокращении, а максимум скорости с применением минимального отягощения. Между скоростью и силой их максимумом лежит зона проявления скоростно-силовых навыков.

Для скоростно-силовых качеств характерно неопредельное напряжения мышц, что проявляется с нужной, часто максимальной мощностью в упражнениях, которые выполняются с высокой скоростью, однако не максималь-

ной. Они видны в движении, когда вместе с существенной мышечной силой нужна также скорость движений (к примеру, при отталкивании в прыжках в длину и в высоту с места и с разбега, усилие в конце, когда метают спортивные снаряды и т.п.). Вместе с этим, чем выше внешнее отягощение, что преодолевает легкоатлет (к примеру, когда поднимает штангу на грудь), тем выше роль у силового компонента, а при меньшем отягощении (к примеру, когда метают копье) увеличивается важность такого компонента как скорость [9,15].

Скоростно-силовые качества – это навыки человека к проявлению максимальных своих усилий в наиболее короткий временной промежуток, при этом удерживается оптимальная амплитуда движений. Эта способность еще называется «взрывная сила».

Скоростно-силовые качества находятся в зависимости от:

- от того, в каком состоянии нервно-мышечный аппарат,
- от абсолютной силы мышц,
- от того, могут ли мышцы быстро наращивать усилия в начале движения.

Рассмотрим структуру скоростно-силовых качеств.

1. Абсолютная сила
2. Стартовая сила заключается в умении мышц быстро развивать рабочее усилие в первый момент, когда идет напряжение.
3. Ускоряющая сила заключается в умении мышц оперативно увеличивать рабочее усилие, если началось их сокращение.
4. Абсолютная быстрота сокращения мышц.

Когда проявляются скоростно-силовые качества, на первое место выходит градиент силы (повышение силы в единицу времени). Среди большого числа форм, как могут проявляться скоростно-силовые качества, очень распространены упражнения прыжками. Скорость бывает общей и специальной. Скорость движений, частота и скорость реакции находятся в зависимости от того, на каком уровне находится спортивная техника. Если у спортсмена са-

мая оптимальная форма движений (грамотно расположен центр тяжести тела, грамотно направлены усилия, ускорение рычагов, он правильно использует инерцию и т.п.), он может выполнять их быстрее. Однако быстрое движение в спорте, по большей части, реализуется, когда проявляется большая мышечная сила («взрывная»), и быстрая сила.

Взрывная сила показывает навыки спортсмена в процессе выполнения движения получать максимальные показатели силы за минимальный промежуток времени. Для взрывной силы характерно 2 составляющие: стартовая и ускоряющая сила.

Стартовая сила является характеристикой умения мышц оперативно развить рабочее усилие в первый момент их напряжения.

Ускоряющая сила - умение мышц повышать наращивание рабочего усилия при их начавшемся сокращении [17,25].

Надо выделить, что эти составляющие структуры, являясь врожденной способностью нервно-мышечного аппарата человека, применяются им в процессе воплощения скоростно-силовых качеств в неравной степени. Данный факт находится в зависимости от условий извне.

В целом, тенденция заключается в следующем: чем ниже сопротивление движению и чем оно короче, тем выше роль у абсолютной скорости движений и стартовой силы и наоборот.

Когда проявляются скоростно-силовые качества, сила и быстрота не максимальна. К примеру, спортсмен осуществляет рывок или толчок штанги, вместе с тем он показывает 80% силовых качеств и 20% скоростных от абсолютных величин. Когда метает копье с разбега 20% - силовых и 80% скоростных.

Специальным образом подготовка, ее уровень зависит от уровня достижений в спорте на ключевых соревновательных дистанциях. Критерий специальной подготовки в циклических видах спорта - уровень специальной выносливости, иными словами, навыки с высокой эффективностью осуществлять специального рода упражнения на соревновательной дистанции за ми-

нимальный промежуток времени, в отличие от общей выносливости - навыки организма не утомляться, когда выполняется какая-либо работа [2,20].

Когда выполняются упражнения с скоростно-силовой направленностью, мощность заключается в том, чтобы соединить на должном уровне демонстрацию силовых и скоростных двигательных навыков. Вместе с тем, с ростом доли силы растет сопротивление извне, при снижении отягощения растет скорость. Скоростно-силовые навыки по большей части находятся в зависимости от наследственных моментов, прежде всего, от композиции мышц. Факт, что волокна мышцы бывают медленными и быстрыми. Их соотношение у различных людей разное и это не меняется на протяжении всей жизни. Если быстрых мышечных волокон много, человек проявляет высокие скоростные и скоростно-силовые качества. Но наследственные факторы как таковые не дают гарантии того, что качества скорости и силы будут развиты на высоком уровне. Непременное условие - регулярная тренировка на протяжении многих лет. Чем раньше будет начато развитие навыков силы и скорости, тем эффективнее. Чтобы приблизить режим активности мышц в тренировке к функциональным показателям моторики соревновательной деятельности оптимально применять специального рода скоростно-силовые упражнения, у которых есть черты структурно-функционального сходства с ключевыми упражнениями в спорте, или, выделяясь по внешним признакам, дают возможность сформировать режимы активности мышц, который готовит спортсмена к росту его возможностей [8,16,18].

Специальная подготовка, ее уровень зависит от степени спортивных достижений на ключевых соревновательных дистанциях. Критерий специальной подготовки в циклических видах спорта заключается в уровне специального рода выносливости, иными словами, навыка эффективно осуществлять специального характера упражнения на соревновании в наиболее короткий промежуток времени, в отличие от общей выносливости - навыков организма противиться утомлению, когда он выполняет какую-либо работу

[2,20]. У силовых навыков в качестве одних из отдельных компонентов, также важная роль, когда развиваются навыки скорости и силы.

Выделяют три ключевые формы силовых навыков:

1. Собственно-силовые навыки показывать максимальную силу. Максимальная сила является наивысшей силой, что может развить нервно-мышечная система, когда идет произвольное максимальное мышечное сокращение. От этого зависят движения в таких видах спорта, где надо осуществлять преодоление больших сопротивлений (тяжелая атлетика, легкоатлетические метания, борьба и др.).

2. Скоростно-силовые - навыки нервно-мышечной системы осуществлять преодоление сопротивления, при которых наблюдается высокая скорость сокращений мышц. Навыки скорости и силы важны, чтобы достичь многие движения, потому что это основа быстроты спринтеров и навыки «рывковых» ускорений в игровых видах спорта.

3. Силовая выносливость - умение организма противостоять утомлению, когда идет силовая работа. Для нее характерно сочетание довольно высоких силовых навыков с высокой выносливостью, она влияет на достижения в таких видах спорта, где надо противостоять большим сопротивлениям на протяжении продолжительного временного промежутка (гребля, велогонки, лыжные гонки и пр.). Также, эта выносливость важна и там, где наблюдаются, по большей части, циклические движения, у которых повышенные требования к силе и выносливости (скоростной спуск, единоборства, большая часть спортивных игр).

Наблюдается повышенный интерес ученых к изучению того, как связаны быстрота и сила сокращения мышц. Они объясняют это тем, что данные качества всегда имеют связь с движением и формируют его.

Определение закономерностей совершенствования качеств скорости и силы, с учетом возраста, очень важно, потому что уже в детстве и юношестве идет формирование двигательного анализатора, формируется фундамент дальнейших достижений в спорте. Некоторые ученые выявили, что совер-

шенствование скорости и силы надо начинать в детском и юношеском возрасте.

Часть ученых определили возрастную динамику улучшения скоростно-силовых показателей у детей школьного возраста, выявили временные отрезки, когда наблюдается активный и заниженный рост скоростно-силовых факторов и проанализировали как связаны уровень совершенствования силы и скорости с показателями, которые влияют на повышение данных факторов.

Большинство педагогов [2,13,23] впервые продемонстрировали информацию, которая характеризует степень того, как развивались скоростно-силовые показатели детей различного возраста. Авторы проводили наблюдение за резким ростом данного уровня в 12-15 лет. По исследованиям, которые провели эти педагоги, улучшение скорости и силы идет с 8 до 14-15 лет.

В различных трудах очень мало данных касательно характерных черт совершенствования скоростно-силовых навыков у молодых спортсменов. Только с 1960 г. началась разработка способа совершенствования данных качеств у школьников-спортсменов в отдельных видах спорта. Сегодня эта методика еще недостаточно разработана.

Большая часть ученых полагает, что самая правильная демонстрация на каком уровне находится развитие скорости и силы - это показатели прыжка в высоту с места, когда спортсмен отталкивается двумя ногами [2,17,23,28].

Часть исследователей [2,12], рассуждая касательно проявления скоростно-силовых показателей, используют понятие «прыгучесть». К примеру, [2] использует данный термин. Он выявил, что степень развития прыгучести влияет на совершенствование достижений в легкой атлетике детей школьного возраста. С помощью регрессионного анализа ученый выявил, что у детей школьного возраста (V и VI классы) совершенствуется прыгучесть на 1 м (сложение показателей тройных прыжков на правой и левой ногах), при этом идет повышение результатов в беге на дистанции 60 м на 0,25 сек., показатели прыжков в высоту улучшаются на 15 см, в толкании ядра - на 0,35 см [2].

Часть педагогов понимают под прыгучестью одну из самых существенных показателей общей, а часто и специальной физической подготовки детей школьного возраста [3,14,15].

Изучение взрослых и юных спортсменов продемонстрировало, что хотя прыгучесть – это в какой-то мере врожденный навык человека, с помощью специальных физических упражнений можно намного совершенствовать ее уровень, тем самым повысив уровень скоростно-силовой подготовленности атлетов. Однако данный факт возможен только, если будет сделан грамотный подбор способов и техник тренировки, которые будут учитывать возраст и половые особенности спортсменов.

Выявление возрастных периодов, на протяжении которых совершенствование прыгучести идет с высокой интенсивностью или с заниженной - насущный вопрос, решение которого влияет на качество спортивной подготовки школьников в разных видах спорта.

Скоростно-силовые способности являются одной из разновидностей качеств силы. Для них характерны навыки человека демонстрировать свою силу при разных скоростях осуществления движения. Чтобы проявились качества скорости и силы, есть формула, которая изучается в результате движения.

Механическая мощность:

$$N=F \cdot V,$$

где V – скорость, с которой сокращается мышца,

F - ее сила.

Данные два показателя видны в действиях движения, где вместе с большой мышечной силой необходима и скорость движений (например, итоговое отталкивание у прыгунов в длину и в высоту, а также финальный шаг метателей спортивных снарядов).

По мнению Н.Г Озолина [23], надо акцентировать внимание на таких составляющих в подготовке спортсменов, которые занимаются легкой атлетикой, как:

- обнаружение личных возможностей и навыков спортсмена;
- четкая формулировка цели;
- выявление конкретных целей и задач воспитания, обучения, а также совершенствования функций организма;
- выбор упражнений и способов для тренировки;
- учет и контроль нагрузок на тренировках и соревнованиях.

Большинство исследователей пишут касательно скоростно-силовых способностей, как о навыке организма человека проявлять максимально допустимые усилия в минимальный временной отрезок, вместе с тем, амплитуда всегда оптимальна [1,26]. У Л.П.Матвеева [17] по этому поводу есть мнение, что навыки к скорости и силе являются неким соединением скоростных и силовых способностей. Их основа - функциональные характерные черты мышечной и разных систем, которые позволяют делать разного рода действия, где вместе с высокой силой механики необходима и высокая скорость движений (метание разного рода снарядов, прыжки в высоту и длину и проч.).

Скоростно-силовые навыки определяются, когда совершаются быстрые движения характера уступки и преодоления, или когда идет мгновенное переключение с первой работы на вторую. Навыки видны при работе, когда вместе с существенной силой нужна высокая скорость. Вместе с тем, надо уточнить, что с ростом внешнего сопротивления, растет сила, а со снижением отягощения, больше осуществляемых действий превращаются в скоростные. Фигуры демонстрации скорости и силы зависят от того, какой характер напряжения мышц у спортсмена в каком-либо движении, что демонстрируются в разных движениях скорости развития напряжения силы, его продолжительности и величины. Для ключевой разновидности в развитии этого - «взрывной» силы - характерна способность показывать большие величины в короткие промежутки времени. «Взрывная» сила важна при начальном ускорении, прыжках, ударных действиях у боксеров, метании и т.д. Вследствие этого,

основным фактором совершенствования показателей силы является не сам показатель размера демонстрируемой силы, а рост скорости силы [17].

У скоростно-силовой подготовки есть шанс поддержать повышение быстроты и силы и их различных сочетаний. У способностей есть три ключевых направления, которые условны, однако принимаются для четкости, простоты и точности в использовании средств [13].

Первое. В процессе осуществления работы на скорость, в подготовке достигается задача увеличить совершенную скорость реализации соревновательного упражнения и его некоторых составляющих (разные движения корпуса, ног, рук), и их сочетаний (разгон со старта и движение по дистанции).

Надо облегчать условия реализации данных упражнений: выбегание с низкого старта и повышения скорости со снижением длины шагов, расстояния между барьерами, однако повышением их темпа, бег или многоскоки под гору, по ветру, отталкивание с возвышения 5-10 см; тренироваться на специальных тренажерах с передней тягой и блоков, которые облегчают вес тела на 10-15% (в процессе отталкивания и в беге).

Осуществляемые действия надо делать в максимально быстром темпе, и оптимально, быстрее основного упражнения примерно 95-100% от максимума организма. Скорость движений проступает благодаря совершенствованию координации и согласованности движений в процессе работы разных мышечных групп. Если осуществляется постоянный повтор упражнений, то скорость надо увеличивать постепенно, это поможет удерживать занимающегося свободой движений. Основной враг быстроты – это существенное напряжение мышц и натуживание. Упражнения надо осуществлять в первой части тренировки, перед этим надо размяться, разогреть мышцы в предыдущих повторях с более низкой скоростью.

Второе. При скоростно-силовой направленности достигается цель в росте силы и скорости сокращения мышц.

Третье. В направлении силового характера при подготовке стоит задача увеличить по максимуму силу в процессе сокращения мышц, участвующие в процессе реализации ключевых упражнений [2].

1.2 Методика развития скоростно-силовых способностей

1.2.1. Средства и методы развития скоростно-силовых способностей у прыгунов в длину

Выполнение видов легкой атлетики напрямую связано участием в ней силовых качеств, как способность проявлять и преодолевать различные сопротивления посредством усилий мышцы. Они проявляют себя в различных динамических режимах с мгновенным переходом от уступающих к преодолевающим действиям. В первом режиме легкоатлет способен показать большую силу, чем во втором преодолевающем режиме (к примеру, при выполнении спрыгивания с возвышения). Характеризуется преодолевающий режим резко форсирующимся преодолением сопротивления в виде какого-либо отягощения или благодаря взрывной “баллистической” силы. Нарастание скорости силы относится к понятию “градиент силы”. [7]

Быстрота как двигательное качество- это совокупность функций свойств организма, отображающих скоростные способности спортсмена [14]. Чем скорее нарастает силы, тем наибольший эффект будет достигнут в скоростно-силовых упражнениях.

В следствии этого скоростно-силовая подготовка содержит в себе различные средства и разнообразные приемы, которые направлены на умение занимающегося осиливать весьма значительны сопротивления извне при этом делать максимально быстрые движения, а также при разбеге и торможении организма и его звеньев

Прицельно направленное и эффективное развитие скоростно-силовых качеств в разных факторах проявлениях быстроты и силы достигают своего пика только тогда, когда педагог и тренер знает конкретные задачи и требования, а также характеристики движений и лимитирующие звенья своего вида спорта. Следует постоянно ориентироваться на них, когда делаете выбор соответствующих тренировок и комплексов специальных упражнений. В таких случаях вы имеете возможность индивидуально подобрать методы и средства, которые необходимы вашей специфике в проявляемых качествах вашего спортсмена, главным которого является соревновательное упражнение. [3]

Прицельно нацеленное и эффективное совершенствование качеств силы и скорости в различных факторах демонстрации быстроты и силы достигают максимума лишь в том случае, если у педагога и тренера есть определенные задачи и требования, а также характеристики движений и лимитирующие звенья своего вида спорта. Надо всегда быть ориентированными на них, когда идет выбор между соответствующими тренировками и комплексами специального рода упражнений. Тогда есть возможность в индивидуальном порядке выбрать методы и средства, нужные специфике в демонстрируемых качествах спортсмена, ключевым при этом выступает соревновательное упражнение [3].

Чтобы решить определенные задачи подготовки по скорости и силе, используют разного рода упражнения:

- с преодолением своего веса тела: скачки, ускоренный бег, прыжки с разбега или на 2 ногах с места, прыжки на дальность и в разнообразных ее сочетаниях и упражнения на силу, также упражнения на снарядах;

- с использованием воздействия внешней среды: бег в гору, с горы, прыжки на возвышенность (ступеньки, гора) прыжки и бег по разным поверхностям (песок, опилки, лесные тропы, отмель), применение природных сил (бег против ветра).

- с преодолением воздействия сопротивлений в максимально быстрых движениях, упражнения с весами, партнером, и в процессе метания снарядов (камни, ядра, набивные мячи) [22].

Подготовка на скорость и силу прыгуна-спринтера 13-14 лет может содержать в себе совершенствование силы и быстроты в максимальном диапазоне сочетаний. Как считает В.Б. Попов, она состоит из трех ключевых направлений, деление условно и используется для простоты, четкости изложения и точности использования упражнений [11]:

1) неоднократное использование упражнений (метод динамических усилий);

2) неоднократное выполнение упражнений, являющиеся для атлета ключевыми, в максимально быстром темпе;

3) облегчение условий в процессе реализации упражнений на скорость.

Вес какого-либо отягощения или сопротивления (партнера) равно 80% -100%, вместе с тем характер, темп выполнения может быть в рамках от 60% до предела. Чем выше выражение силы сокращения мышц атлета и силы воли, что возникают из-за этого, тем сильнее она улучшается. В подобного рода упражнениях отмечаются максимальные показатели абсолютной мышечной силы.

Ключевое место в процессе развития быстроты занимает повтор упражнений, которые направлены на совершенствование навыков проявления силы в быстрых движениях. Этот метод активно использует различного рода прыжки, прыжковые упражнения с применением веса и без него (гантели, набивные мячи, штанги, разные подручные средства: мешки с песком, камни). Надо отметить, что при использовании упражнений с весами, им надо соответствовать движениям, свойственные ключевому спортивному навыку [24].

Надо сказать, что систематическое использование упражнений лишь на скорость и силу не дает возможность развить силу мышц, потому что их влияние на нервно-мышечный аппарат является непродолжительным. Вслед-

ствие этого, в тренировках надо использовать и упражнения силового характера, с большим весом, а скорость выполнения сделать низкой. Тогда максимальное усилие будет намного длительнее, а это и дает самый большой прирост силы мышц.

Второй метод в процессе воспитания этого навыка, точнее, скорости, заключается в повторном выполнении разного рода упражнений, с помощью которых идет подготовка атлетов. В процессе определения количества повторений, надо пытаться сделать упражнение таким образом, чтобы каждый повтор сделать на максимальной скорости, однако надо помнить, что его надо выполнить свободно, без какого-либо напряжения. По большей части, школьники используют такого рода упражнения как игры или состязания.

Третий метод - облегчение внешних влияний в процессе осуществления упражнений на скорость, что дает возможность атлету по максимуму выполнять все движения с помощью уменьшения длины дистанции и т.д. Например, атлет осуществляет движения с частотой, превышающая сформировавшийся предел у спортсмена: использование дорожки с наклоном, применение снарядов с облегченным весом и т.д. [27].

К тому же надо обратить внимание на развитие быстроты, чтобы уметь расслабляться, иными словами, осуществление скоростных движений, не подвергаясь лишнему напряжению. Это возможно сделать лишь с помощью неоднократного повторения этих упражнений, осуществляя их при усилиях, близкие к максимуму, вместе с тем, технике атлета нельзя подвергаться искажению. Для этого программу можно пополнить белом с расслабленными и опущенными руками, глаза при этом будут полузакрытыми, а плечи расслаблены, скорость прохождения дистанция должна быть равномерной.

Невзирая на все плюсы и большое число методов утвержденного упражнения, в них, в сущности, реализуется только одна из ключевых методических рекомендаций, что предполагает полное упорядочение действий спортсменов и условий их осуществления. Также важна и методика, которая предлагается игровым методом.

Важность игры в качестве своеобразного явления в обществе, в целом, находится далеко за гранью физического воспитания и в целом воспитания. Игра появилась очень давно, ее развитие шло вместе с историей и культурой, она нужна, чтобы общаться, познавать самого себя, развиваться духовно и физически, чтобы отдыхать и развлекаться. Однако одна из ключевых ее функций - образовательная: на протяжении долгого времени это одно из ключевых способов воспитать школьника в широком смысле. К примеру, в игры, которые позволяют развить силу и скорость, это: упражнения в виде игры, чтобы развить силу толчка («Чехарда нарами», «Кто дальше на одной ноге», «Скачки лягушек»), развить силы ключевых мышц тела («Сдвинуть с места», «Борьба за предмет», «Перетягивание одной рукой»); подвижные игры, которые развивают прыгучесть и силу ног («Кто из команд прыгнет дальше»), игры могут развивать силу толчка, реакцию и координацию («Толкай из круга»), развить силу и скорость («Останься в кругу», «Толкай партнера», «Захват высоты», «Тянись к предмету»), совершенствовать силу («Перетягивание каната», «Лови в сеть», «Загон мяча»); эстафеты, которые развивают сильные ноги (эстафета из приседа, эстафета в скачках на одной ноге, встречная эстафета с обменом набивными мячами); спортивные игры в упрощенной форме и элементы таких игр, чтобы развить силу («Не давай мяча водящему», «Пятнадцать передач», «Тройки», «Регби», «Борьба за мяч»), развить силу и выносливость («Перехват мяча», «Футбол»).

Игры, что совершенствуют скорость движений вместе со скоростью реакции, это: игра, чтобы развить скорость бега, скорость рывка с места, («Парные пятнашки», «Вызов»), повысить скорость реакции и движения («Хватай первым»): активные игры, чтобы улучшить бег и его скорость, а также ловкость («Групповые пятнашки», «Печать», «Не задерживай мяча», «Салки в кругу»), развить скорость броска («Борьба за теннисный мяч», «Выбивание теннисным мячом», «Увернись»), улучшить скорость реакции и бега («День и ночь», «Приседалки», «Попади в кольцо», «Вызов», «Беги за мной»): эстафета, чтобы улучшить скорость бега (эстафета вокруг пункта, эс-

тафета, когда надо собрать несколько предметов); спортивные состязания в простой форме и составляющие спортивных игр, чтобы улучшить скорость бега («Перебежки туда, и обратно»), совершенствовать скорость бега и силу броска («Ручной мяч», «Мяч вратарю»), улучшить скорость движений («Баскетбол»).

Факторы применения активных игр в видах спорта, у которых циклический характер движений (легкая атлетика) вызваны тем, что надо повысить функциональность и выработать устойчивость к моментам в соревнованиях, которые сбивают. Работая со спортсменами-школьниками, надо понимать, что и игры, и прочие упражнения должны меняться, чтобы у атлетов не было привыкания к ним и потери интереса. Ясно, что, чем больший объем приемов используется за тренировку, тем она более увлекательна. Грамотный наставник соединяет в любом занятии творческое начало, гибкость, тщательность подготовки, он умеет найти подход к каждому юному спортсмену.

Для игры при развитии физической активно характерны такие моменты:

Нет жесткой регламентации шагов, условия, чтобы их реализовать, есть большие возможности, чтобы свободно показать свои творческие начала. Сюжет и правила игрового занятия выделяют только посредственные линии характера того, как ведут себя игроки, линии не подразумевают все значащие формы их действий, наоборот, они дают шанс соединить и выбрать методы, чтобы достичь цели. При игре важно, что если в процессе наблюдаются конфликтные моменты и результат ее непредсказуем, все это зависит от действий или бездействия игроков, а также иных случайных моментов.

Иными словами, действия в игре не могут развиваться по какому-либо шаблону, результат ее зависит от личного выбора игрока, то есть у нее много шансов, что атлет продемонстрирует свою инициативу [6].

Игра при развитии школьника в физическом плане использует весь материал разного рода двигательной активности (бег и маневрирование, передача мяча, ловля, броски с поражением предмета, преодоление естественных

препятствий и т.д.). Наряду с этим отмечается высокий уровень динамичности действий, что связаны с постоянным решением оперативных и незапланированных задач касательно движения, а это важный момент, который развивает координацию и прочие навыки атлета.

Создание эмоционально насыщенных межличностных и межгрупповых отношений. По большей части, в игре формируются относительно сложные и эмоциональные отношения между игроками, по типу сотрудничества, соперничества, борьбы, в случае, если наблюдается столкновение разного рода стремлений. В подобной с психологической точки зрения острой атмосфере формируются этические свойства личности.

Как регулировать влияющие факторы. С учетом всего сказанного, получается, что этот способ не дает шанса полностью воплотить запланированную программу шагов и норм их воздействия на атлетов, преобладающие в способах строгой регламентации. По большей части, это вызвано непременными быстрыми изменениями при играх. Конечно, это не исключает педагогическое влияние данного метода. Разговор только о том, что оно увеличивает сложность и получает свои формы. Программирование в данном случае вероятно (с учетом ряда довольно вероятных игровых моментов, что возможно предугадать в процессе игры, сюжетах, тактике и т.д.). В какой-то степени регулируется нагрузка (к примеру, с помощью определения длительности и темпа игры, количества игроков, величины площадки для игры, а также с помощью снарядов и оборудования, иными методами), однако точность регулирования игры здесь намного ниже по сравнению с методами строго регламентированного занятия [17].

Игра из-за своих характерных черт применяется во время развития физической активности, по большей части, чтобы в комплексе совершенствовать ее в более сложных условиях. По большей степени этот метод дает возможность улучшить ловкость (координацию и движения), скорость ориентирования, находчивость, инициативность, повысить уровень самостоятельности. Опытный тренер сможет воспитать командный дух, дисциплину, иные

нравственные свойства атлета.

Чтобы оценить качество подготовки на развитие скорости и силы большинство ученых [3,16,26] советуют регулярно использовать способ разного рода контрольных занятий, предусматривающий большое число определения показателей времени, расстояния, веса, количества повторов и др. Измерять лучше в обычных условиях, когда атлет размялся, спустя определенные промежутки (один раз в 1-2 недели), и непременно по этапам занятия.

В процессе осуществления специального рода упражнений надо выполнять такие правила:

- выражать четко, осознавать, какого рода двигательную задачу надо решить в этом упражнении;

- улучшить двигательные ощущения, мышечную память и контроль за тем, чтобы движения были свободными;

- отслеживать грамотность рисунка, амплитуды, темпа и акцентов, углы, когда наблюдались максимальные усилия мышц, чтобы более точно влиять на группу мышц с учетом рабочих фаз соревновательного упражнения;

- осознавать и чувствовать основное звено и давать оценку эффекта от занятия;

- повтор нечетких или неверных движений, по большей части, вредит;

- применять силу рефлекса и эластичность заранее разогретых мышц, всегда вырабатывать рефлекс, чтобы растягивать мышцы, осуществляя упражнения в ритме упругого покачивания;

- осознавать (а потом и чувствовать), что с ростом скорости смены направления движения и сокращением пути торможения, растет влияние на опорно-двигательный аппарат в этом упражнении, надо сосредоточить силы на взрывном характере демонстрации силы [13].

Рассмотрим общеразвивающие упражнения по группам.

I. Упражнения без предметов.

1. Упражнения для мышц плечевого пояса, рук и шеи:

- движения руками: одновременные, поочередные, попеременные и последовательные в плечевых, локтевых и лучезапястных суставах, стоя на месте и в ходьбе (в соответствии с рисунком 1, позиции 1—5);

- сгибание и разгибание рук в упоре, передвижение на руках, подпрыгивание (позиции 6—10);

- наклоны головы вперед, назад и в стороны, повороты головы и круговые движения (позиции 11—12) головой с помощью рук для развития мышц шеи и тренировки вестибулярного аппарата[19].

2. Упражнения для мышц туловища:

- наклоны вперед, назад, в стороны (позиции 13—14);

- повороты и вращения туловища с различными положениями рук и ног (позиции 15—17);

- подъем туловища и ног из различных исходных положений с закрепленными руками или ногами (позиции 18—29).

3. Упражнения для мышц ног:

- в положении стоя с опорой руками поочередные размахивания прямой и согнутой ногой вперед, назад, в стороны и перед собой, круговые движения (позиции 30—31);

- выпады вперед и в стороны с дополнительными пружинистыми покачиваниями, ходьба выпадами с постепенным увеличением длины шагов до максимальной; то же с подскоками (позиции 32—34);

- переходы из положения стоя в полу присед, глубокий присед и обратно на одной и двух ногах в разном темпе и с задержкой в различных положениях (позиция 35);

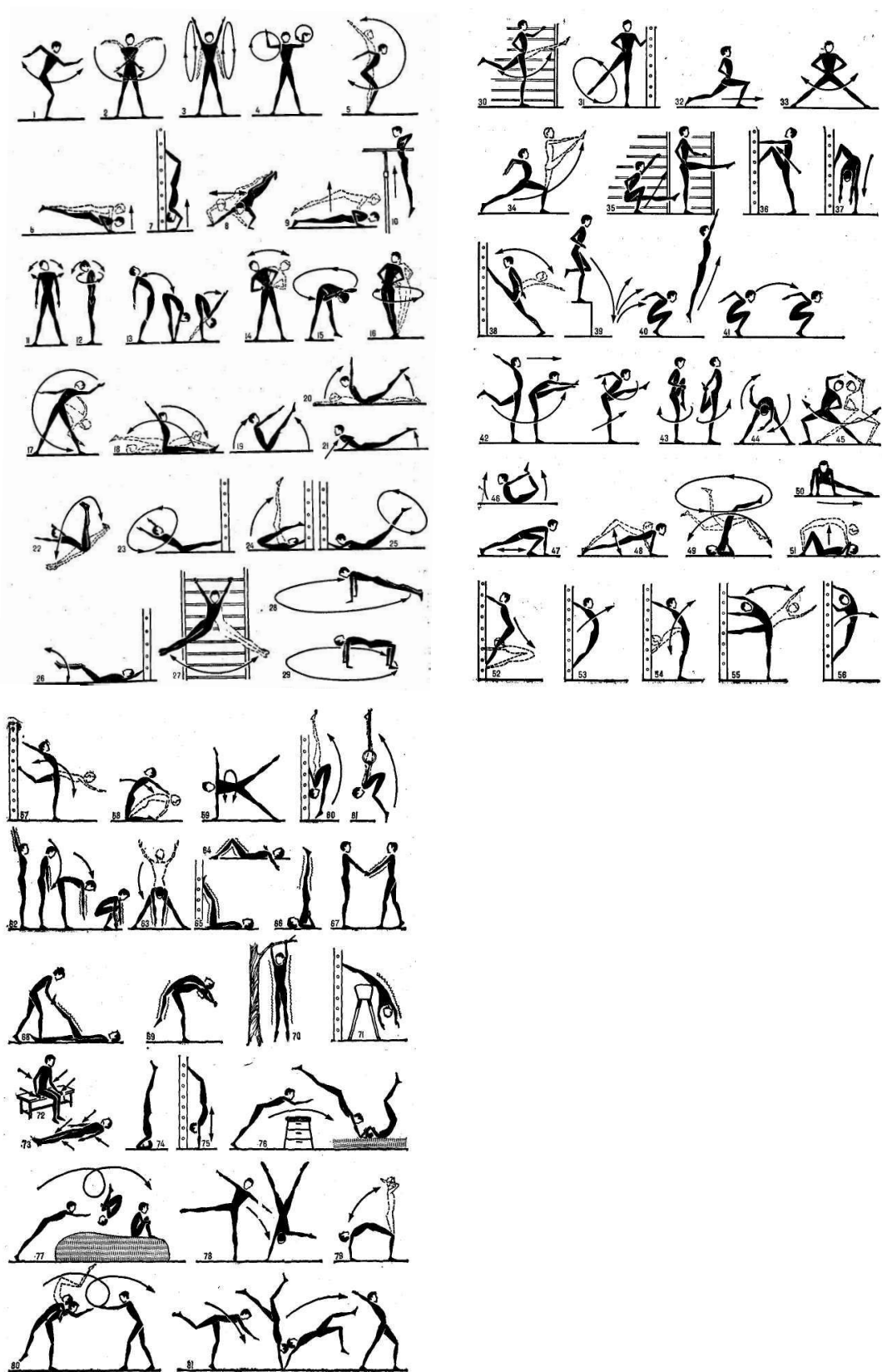


Рисунок 1 Упражнения общей тяжелой подготовки

- вставания на гимнастическую скамейку и стенку, плинт, коня и спрыгивание с разной высоты на две и одну ногу с последующим прыжком вверх, вперед (позиция 36—39);

- пружинящие движения, подскоки и выпрыгивания в полуприседе, приседе, прыжки на двух и одной ноге на месте и в движении, бег на одной ноге (позиции 40—41).

4. Упражнения общего воздействия. В различных исходных положениях — стоя, сидя и лежа — с использованием гимнастических снарядов (позиции 42—61).

5. Упражнения на расслабление мышц:

- встряхивания рук и ног в различных исходных положениях — стоя, сидя и лежа, в висе и в стойке на руках (позиции 62—71);

- постепенное напряжение в течение 4—6 сек. мышц рук, ног или всех мышц до максимального, полное их расслабление в положении сидя и лежа (позиции 72—73).

II. Акробатические упражнения.

Эти упражнения, как правило, оказывают общее воздействие, включая в работу большое число мышечных групп:

- стойка на лопатках, на голове и руках толчком одной и двух ног, сгибание и разгибание рук в стойке на руках с опорой ног о гимнастическую стенку, ходьба на руках (позиции 74—75);

- короткие и длинные кувырки вперед и назад, в стороны с опорой и без опоры на руки, с места, с шага и с разбега, толчком одной ногой и двумя; кувырки вперед и назад вдвоем, кувырки через партнера и препятствия различной высоты с полетом с места и с разбега (позиции 76—78);

- мост из положения лежа на спине стойку на руках с помощью и без помощи партнера с опорой на голову и руки покачивание в положении моста, вставание на мост наклоном назад и через вставание с моста (позиция 79);

- перевороты боком в обе стороны с места, с шага и с разбега, то же вперед и назад. Сальто вперед с разбега, сальто назад с помощью и без помощи партнера (позиция 79—81)[20].

1. С помощью партнера в различных исходных положениях упражнения на гибкость (в соответствии с рисунком 2, позиции 1—5).

2. С сопротивлением партнера и использованием веса партнера с воздействием на различные группы мышц (позиции 6—17).

3. Перетягивание, переталкивание, различные игры и эстафеты, ходьба и бег с партнером (позиция 18), например, перетягивание веревки по 5 человек с каждой стороны.

IV. Упражнения с предметами.

1. Упражнения с набивными мячами (вес мяча для женщин — до 3 кг, для мужчин — до 5 кг):

- выполняются индивидуально, в парах и группах. Из основной стойки наклоны, повороты, вращения туловища с различной амплитудой и темпом движений;

- подскоки и прыжки с мячом в руках и в ногах. Броски мяча ногами вверх и вперед (позиции 28—30);

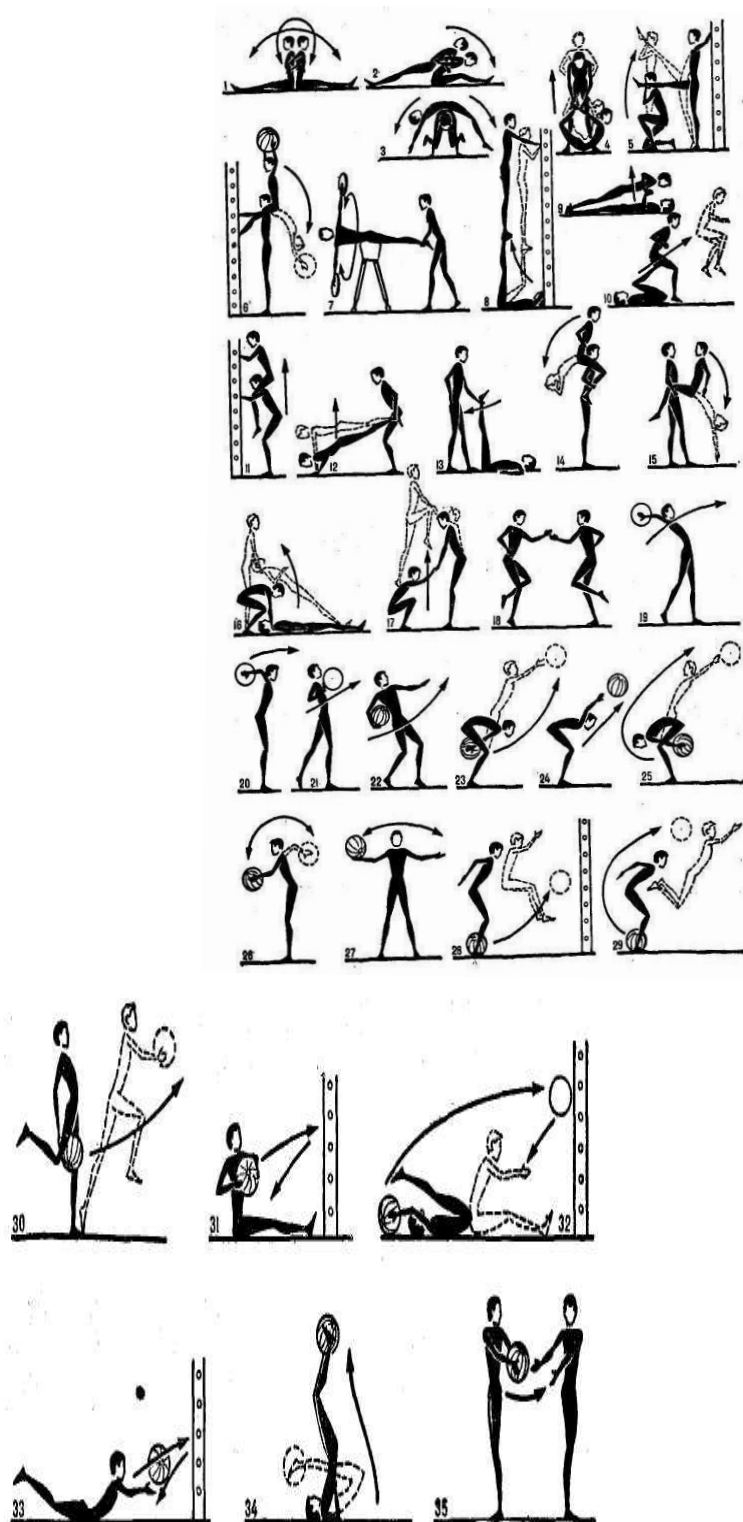


Рисунок 2 Упражнение с партнером

- сидя — наклоны, вращения, подбрасывания и броски мяча, толкание одной рукой и двумя от плеча, груди вверх, вперед, метание мяча сбоку двумя руками и одной (позиция 31);

- лежа на спине — броски мяча из-за головы от груди одной рукой и двумя, подъем ног с мячом вверх, опускание за голову; лежа на животе — броски от груди двумя руками, подъем ног с мячом (позиции 32—34);

- передача мяча в парах из положений стоя и сидя, борьба за мяч (позиция 35);

- игры и эстафеты с передачей одного или нескольких мячей на быстроту по кругу (в колонне — над головами и между ногами), раскладывание и собирание мячей на время.

2. Упражнения с палкой с бревном.

В различных исходных положениях — стоя, сидя, лежа — с палкой в руках с различной шириной хвата подъем и отведение рук назад, наклоны и повороты с палкой на плечах и за спиной (в соответствии с рисунком 3, позиции 1—5).

3. Упражнения со скакалкой.

Прыжки на двух ногах и одной с незначительным сгибанием в коленных суставах, прыжки в полу приседе и приседе на двух ногах и с продвижением вперед. Различные эстафеты.

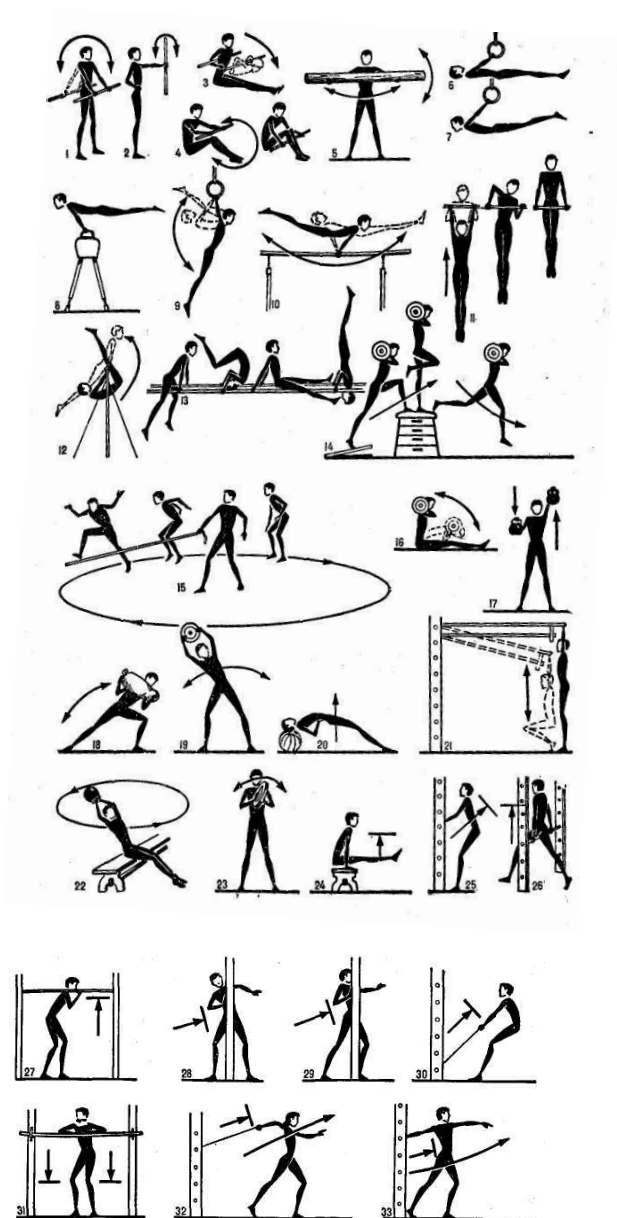


Рисунок 3 Упражнения общей специальной тяжелой подготовки

V. Упражнения на гимнастических снарядах (гимнастическая стенка, кольца, канат, шест, перекладина, брусья, конь, козел, гимнастический плинт, стол скамейка и др.).

1. Висы, лазания, подтягивания, поднимание согнутых и прямых ног, вращение ног (позиции 6—9).

2. Размахивания раскачивания, различные подъемы силой, переворотом в упор, соскоки (позиции 10—13).

3. Простые и опорные прыжки через коня, козла с жесткого и подкидного мостика в длину и в высоту, впрыгивание и спрыгивание со снарядов на одну и две ноги (позиция 14).

4. Комбинированные прыжки и различные эстафеты с преодолением препятствий (позиция 15)[21].

VI. Упражнения с отягощениями (гантели, гири, мешки с песком, штанга).

1. Наклоны вперед, назад, повороты в стороны, вращения (позиция 16—23).

2. Различные подскоки, прыжки и выпрыгивания, ходьба на передней части стопы и с перекатом с пяток на носки, ходьба выпадами, бег с различными отягощениями.

3. Метание гантелей, гирь.

4. Жим, рывок, прием на грудь, толчок и тяга штанги различного веса.

VII. Изометрические упражнения (позиция 24—33).

VIII. Плавание произвольное и одним из способов на скорость и выносливость. Игры и эстафеты на воде. Изучение приемов спасания утопающих. Простейшие прыжки в воду.

IX. Лыжный спорт. Ходьба различными способами, прогулки и походы. Скоростной спуск с гор. В южных районах заменяется кроссовым бегом на местности и туристскими походами.

X. Спортивные игры. Двусторонние игры в футбол, баскетбол, ручной мяч, волейбол.

XI. Гребля, коньки и упражнения из других видов спорта применяются для улучшения здоровья спортсменов, развития сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма, укрепления опорно-двигательного аппарата и для разнообразия содержания тренировочных занятий [22].

Следует обратить внимание и помнить, что число повторений в одном подходе должно быть до чувства легкого утомления, оптимально 25-30 в прыжковых упражнениях и

без отягощений, 10-15 в упражнениях с применением малых отягощений или усилий на тренажерах.

— бег со старта в гору 6—10 беговых шагов с выбеганием на горизонтальную часть дорожки-тропинки;

— бег через небольшой овраг (20—30 м) с активным сбеганием вниз и выбеганием вверх по инерции, а затем поворот и т.д. — 5—6 повторений в серии, отдых, всего 2—3 серии;

— выход со старта с упором в колодки или стенку с выносом ноги, прыжки в длину из колодок; имитация бега со старта в ходьбе широкими шагами, сохраняя наклон и равновесие, то же в гору;

— максимально быстрые движения руками, ногами (с опорой о стенку);

— основные беговые упражнения: с высоким подниманием бедра с акцентом на подъем и на опускание, с захлестыванием голени — все с продвижением вперед, отталкиваясь стопой. В каждом упражнении полезно менять темп, степень продвижения вперед, заканчивать упражнение переходом в бег;

— многоскоки с разбега 2—6 беговых шагов: шаги с ноги на ногу, скачки на одной, то же на наклонной дорожке, по ступенькам вверх и вниз. В этих упражнениях развивается упругость в связях частей тела и повышается мощность отталкивания. Это лучшее упражнение для укрепления задней поверхности тела и особенно поясничного отдела позвоночника. [14]

Занятия с весом, скачки на одной ноге иногда наносят вред не целиком сформировавшемуся организму школьника. Тем самым, выбор методов и приемов, с которыми идет развитие скорости и силы, надо проводить с учетом характерных особенностей этого возраста.

Тренер, зная эти методы и средства, с которыми проводить занятия, имеет возможность активно влиять на школьника, менять его организм, регулярно улучшать его качества силы и физической активности, а также совершенствовать технику движения.

Весной нагрузка по большей части большая. Растет интенсивность в специального рода подготовке, растет количество повторов главного упражнения в разных условиях (повышенной сложности, стандартной ситуации, облегченных), вместе с тем удерживается на том же уровне объем подготовки на скорость и силу (до второй половины мая), и 3 недели ТП (до начала июня) занятия идут по планам 1—2 нед. ОФП-2 (до окончания марта), а потом идет 7—8 недель СФП.

Затем, в период соревнований, нагрузка снижается, по большей части, из-за объема. Интенсивность в ключевых упражнениях максимальна, потом идет чередование с разными степенями интенсивности. При соревнованиях надо использовать и методы, чтобы поддерживать специальную выносливость, что даст определенную поддержку силы и скорости спортсмена [16].

В период лечебно-профилактического характера нагрузка резко снижается, в целом, это зависит от уровня напряжения соревнований для каждого атлета.

Отдых активного характера может продолжаться до 3 нед., в него входят разного рода игры, плавание, бег. Атлету, при необходимости, надо вылечить травмы и провести их профилактику.

Когда растет квалификация занимающегося, корректируется уровень распределения объема и интенсивности главных средств тренировочного процесса в течение всего сезона. В период подготовки больше внимания уделяется тренировкам, что направлены на совершенствование силы и скорости, гибкости, выносливости, координации движений. Также наблюдается улучшение дыхания, его техники.

В период соревнований на первый план выходит работа, направленная на улучшение скорости и ритма главного упражнения и поддержку степени совершенствования специальных качеств.

Специального рода умная подготовка и участие в серии 5—6 холодных соревнований, далее надо переключиться на средства подготовительного пе-

риода и, затем участвовать в серии летних соревнований. Это помогает повысить результаты атлетов, особенно, у школьников.

Оптимальное сочетание уровня интенсивности нагрузок, корректировка напряжения психического характера, поддержка оптимального соотношения ключевых тренировочных средств и способов, а также грамотного сочетания функциональных возможностей атлетов и нагрузкой на тренировках – и есть система, которая управляет процессом подготовки спортсменов [5].

Во время подготовки школьников-атлетов на развитие скорости и силы, которая идет на протяжении нескольких лет, выделяются такие этапы.

1. Этап начальной тренировки.

Цель подготовки заключается в помощи гармонично сформировать растущий организм, укрепить здоровье, всесторонне развить физические качества, устранить недочеты в физическом развитии.

Улучшение таких качеств как сила и скорость здесь проходит комплексно: помимо специально-подготовительных упражнений в процессе тренировок, большой объем времени отдается различным играм, разного рода эстафетам, вызывающие подъем в эмоциональном плане и высокий уровень заинтересованности юных спортсменов.

В комплексах специально-подготовительных упражнений их число достигает 6-11, идеально повторять упражнения на "станции" – 6-15 раз, время выполнения комплекса, беря во внимание общее время, что ушло на упражнения и активный отдых, - 12-15 мин. Школьники обычно хорошо выполняют кратковременные скоростно-силовые упражнения, вследствие этого в занятиях часто применяют прыжковые, акробатические и динамические упражнения.

Основные методы: повторный метод на скорость и силу без веса и с малым весом, метод упражнения, которое осуществляется, когда наблюдается смешанный (ауксотонический), режим мышечной активности, использование игры с активным применением упражнений из разных видов спорта и подвижных игр.

2. Этап специализации.

Цель данного этапа заключается в росте объема и интенсивности нагрузок на тренировках, более специализированная работа, чтобы повысить физические качества.

Желание большинства наставников повысить объем бега, осуществить довольно высокий норматив по разряду вызывает существенное повышение результатов, что в будущем обязательно повлияет на становление мастерства в спорте. Разнообразная подготовка в данном случае, удерживая невысокий объем беговых средств более оптимальна, чтобы в будущем улучшить достижения в спорте, чем специализированная.

Основные задачи: совершенствование силы мышц атлета в общем (в частности – укрепить корсет мышц), улучшить здоровье, сформировать двигательный потенциал, что подразумевает освоение различных движений, включая скоростно-силовые.

Скоростно-силовая подготовка в данном случае, нацелена на то, чтобы улучшить скорость движений и мышечную силу, состоит из таких направлений:

- скоростное, когда идет рост скорости бега: бег со старта, ускорения, бег под гору, по ветру;
- на скорость и силу - соединение упражнений без веса или с небольшим весом, как пояс, жилет, бег и прыжки против ветра, в гору, по опилкам, песку и т.д.;
- на силу - парные и групповые упражнения с использованием сопротивления, акробатика, гимнастические упражнения на снарядах (прыжки через коня, лазание по канату и т.д.), силовые занятия со штангой малого веса - 20-30 кг.

Методы: динамический метод, метод повторения силовых упражнений в статике и динамике, активное использование игр.

3. Этап спортивной подготовки.

Ключевая цель состоит в постоянном совершенствовании объема и уровня интенсивности на тренировках, специальная работа, направленная на улучшение ключевых физических качеств.

Важная задача – улучшение силы и скорости – лучше проводить, используя подобные упражнения (скоростно-силовые), в которых навыки силы у атлета становятся максимальными благодаря росту скорости сокращения мышц: бег на короткие дистанции, различные "короткие" прыжки, "длинные" прыжки на расстоянии 30-60 м, метание (ядер, камней, набивных мячей) довольно нетяжелые - 2-4 кг). Здесь лучше применять физические упражнения, влияющие на все группы мышц, однако которые дают большую часть нагрузки при беге.

Основные методы: повторный метод, круговой метод, вышеперечисленные методы.

4. Этап реализации спортивного потенциала.

Ключевая цель состоит в существенном росте объема и интенсивности нагрузок на тренировках, включая занятия на скорость и силу.

Основная задача заключается в максимальном применении средств тренировки, что могут активизировать процессы адаптации. Серьезно увеличивается количество занятий в микроциклах на неделе.

Скоростно-силовая подготовка имеет строгую дифференциацию. Средства, методы, режим работы мышц, объем сопротивлений, интенсивность осуществления упражнений, число повторов, продолжительность и характер отдыха помогают решить в методическом плане важные вопросы специальной подготовки, от чего по большей части зависит повышение достижений в спорте.

Основные методы: повторение упражнения на силу без веса или с небольшим весом, повторение на статику и динамику упражнений на силу, комбинированный и круговой способы.

Осуществление большого числа упражнений, направленных на скорость и силу, в данном случае мешает стабилизировать уровень скорости;

возникает условный "скоростной барьер". Ключевая роль во время наращивания скорости при беге отдается методу повтору упражнений на силу и скорость.

Заключительный этап соревновательной карьеры.

Ключевая цель состоит в сугубо индивидуальном подходе к тренировкам и нагрузкам на них, так как большой опыт атлета в них оказывает помощь во всех сторон понять присущие лишь ему навыки, выявить резервы в возможных планах нагрузки на тренировках, определить самые эффективные способы совершенствовать скоростно-силовые навыки.

1.3. Особенности развития скоростно-силовых способностей у спортсменов ДЮСШ

У школьников очень часто применяют скоростно-силовые упражнения. Рассмотрим характерные черты средств и методики развития скоростно-силовых способностей.

Программы физического воспитания для школьников широки и разнообразны. Это разные прыжки (легкоатлетические, акробатические, опорные, гимнастические и др.); метания, толкания и броски спортивных снарядов и прочих предметов; перемещения по циклу на скорость; большая часть действий в подвижных и спортивных играх, а также единоборствах, что совершаются в короткое время с высоким уровнем интенсивности (к примеру, прыжки и ускорения в играх с мячом и без мяча, броски партнера в борьбе и др.); прыжки с возвышения 15-70 см с дальнейшим выпрыгиванием вверх (чтобы развить взрывную силу).

Во время совершенствования навыков скорости и силы, выбирают упражнения, что выполняются с максимальной скоростью, когда удерживается грамотная техника движений (или «контролируемая скорость»). Объем внешнего отягощения, который применяется в этих целях, равен 30-40% от личного и максимального отягощения школьника. Для учеников младших

классов применяют малые отягощения внешнего характера или вообще их не используют (метания мяча, иных легких предметов, прыжки, медицинболы до 1 кг и т.п.). Число повторов упражнений на скорость и силу за один подход, зависят от уровня подготовки ученика, мощности совершенствуемых усилий, и равен 6-12 повторов. Количество подходов за один урок равно 2-6. Отдых между сериями равен 2-5 мин.

Использовать скоростно-силовые упражнения (беря во внимание ограниченное количество уроков - 2-3 в неделю) оптимально систематически в течение всего учебного года и на протяжении всего периода обучения школьника в учебном заведении. Учителю надо медленно увеличивать объем веса, что используется для этого в снарядах (к примеру, в начальных классах применять набивные мячи, которые весят 1-2 кг; в основной - 2-4 кг; в средней — 3-5 кг). Если же отягощение - это масса собственного тела (разного рода прыжки, отжимание, подтягивание), в таком случае вес отягощений надо дозировать корректировкой изначальной позиции (к примеру, отжимание в упоре лежа от опоры различной высоты и т.п.).

В рамках одного занятия упражнения на скорость и силу делаются, по большей части, вслед за упражнениями, которые учат как правильно двигаться, развивают координацию, в первой половине занятия.

Условно все упражнения, что используют, чтобы улучшить скорость и силу, делятся по трем группам:

Система упражнений скоростно-силовой направленности нацелена на то, чтобы решить ключевую задачу – улучшить скорость движений и силу какой-либо мышечной группы. Достичь эту задачу можно несколькими путями: скоростным, скоростно-силовым и силовым.

Скоростное направление подразумевает упражнения первой группы, когда надо преодолевать свой вес, упражнения, которые выполняются при облегченных условиях. Сюда же входят методы, которые нацелены на то, чтобы улучшить скорость движения (простую и сложную): метод реагирования на внезапно возникающий зрительный или слуховой сигнал; расчлененный

метод выполнения разного рода технических приемов по частям и в облегченных условиях.

У скоростно-силового направления цель улучшить сразу скорость движения и силу какой-либо мышечной группы. В данном случае прибегают к упражнениям второй и третьей группы, то есть работа с весом и сопротивление внешних условий среды.

Получается, что скоростно-силовые качества растут благодаря росту силы или скорости сокращения мышц или обоих составляющих. Часто максимальный прирост получается благодаря росту силы мышц.

Чтобы по максимуму совершенствовать скоростно-силовые навыки юных атлетов, надо брать во внимание их физиологические особенности. В первую очередь, надо акцентировать внимание на сенситивных периодах развития. Для силы это период 13-14 до 16-17 лет. В дальнейшем (до 18-20 лет) темпы ее роста снижаются. Чтобы развить быстроту, подходят школьники в 9-12 лет. В данном случае превосходство тренирующихся школьников перед тем, кто не занимается, очень велико. Если в этом возрасте не заниматься развитием быстроты, то в будущем сформировавшееся отставание сложно будет устранить.

Роль тренера в образовании скоростно-силовых качеств, у юных легкоатлетов.

Наконец одна из важнейших характерных черт спортивной тренировки заключается в возглавляющей роли тренера, и при довольно высокого уровня самостоятельности занимающегося. Наставление тренера идет на все формы и стороны тренировки. В воспитании главная роль тренера заключается в том, что помимо своего прямого влияния на занимающегося должен иметь тесное сотрудничество с другими лицами, которые имеют на него воздействие, и направлять их деятельность. Управляющая роль тренера не в коем случае не должна приравняться к попечительству или какой-то мелочной опеке. Наилучшие спортивные результаты непостижимы без индивидуального ума

и действий занимающегося, и без созидательного сотрудничества с педагогом. Такие качества обязательны для наилучших выступлений на соревнованиях

Деятельность тренера обязана быть направлена так, чтобы взаимоотношения спортсмена и педагога на тренировке переходили в настоящее сотрудничество.

И последнее, тренер педагог должен проявлять заботу о том, чтобы спортсмены развивали в себе способность тренироваться без его руководства, особенно характерно это в индивидуальных видах. Но роль тренера при утрачиваться не должна, она должна перерасти в соответствующие формы.

В группах 13-14 лет тренировочные занятия обязаны проводиться каждый раз регулярно и на протяжении года.

Для наибольшей эффективности в тренировочном году следует четко распределить подготовку спортсменов.

В каждое время применяются следующие системы планирования: однедневные, этапное (2-8 недель), недельные, и наконец перспективные (от года до многолетнего).

Системы распределения предполагают установки высот и задач для определения главных показателей подготовки, соревновательных нагрузок, спортивных результатов, контрольных нормативов.

Реализовывается тренером и изучение закономерностей развития тренированности и совершенствования спортивной формы[8]:

- составление успешных индивидуальных планов тренировочных занятий, отображающих прогрессивную систему подготовки по избранному виду легкой атлетики;
- обнаружение индивидуальных черт учеников (уровень развития функций организма, развитие спортивной формы и др.);
- четкое нахождение средств и методов, нужных для подготовки легкоатлетов.

- каждые год необходимо повышать нагрузки в непрерывном тренировочном процессе многолетней подготовки. Чем дольше идет тренировка в основном упражнении, тем крепче биохимическая основа качества, которое развивает тренер, ведь именно она обеспечивает стабильность результатов;

- совместно с совершенствованием техники двигательных действий совокупное развитие качеств деятельности движений, в первую очередь отстающих

- оперативный учет средств тренировочного процесса, самочувствия и учет анализа подготовки (анализ тренировки, недельного цикла тренировки и тд) это позволяет тренеру вовремя обнаружить какие-либо отклонения);

- создание устойчивого психологического состояния спортсмена саморегулирующая тренировка и т. п.).

- также тренер должен воссоздать устойчивое психологическое состояние занимающегося

- в условиях напряженной спортивной борьбы (применение средств психологической подготовки воспитание и самовоспитание волевых качеств, саморегулирующая тренировка и т. п.).

Для успешного решения отдельных задач целесообразно предусматривать в плане значительные изменения в нагрузке по соответствующим средствам скоростно-силовой подготовки.

Приведем пример. Допустим, в прошлом году для школьников 5-6 классов (11-12 лет) число пробеганий по разбегу составило 100раз, прыжков в длину с различных разбегов: короткого (4—8 беговых шагов) — 200 раз, среднего (10—14 беговых шагов) — 100 раз, большого — 80 раз. В связи с поставленной задачей (см. пункт 4) на следующий год планируется значительное увеличение числа пробеганий по разбегу (до 125 раз), прыжков в длину со среднего (до 140 раз) и большого разбегов (до 120 раз) и среднее сокращение числа прыжков с короткого разбега (до 220 раз).

В настоящее время круглая тренировка для школьников бегунов на маленькие и средние дистанции, бросания диска, копья а также многоборцев строится по принципу одного цикла:

подготовительный период — октябрь — апрель (20 недель);

соревновательный период — май — 15 сентября (15 недель);

лечебно-профилактический период — 16 сентября — 7 октября (2 недели).

Для остальных видов легкой атлетики — по принципу двух циклов:

Первый — осенне-зимний цикл (18 недель);

подготовительный период — октябрь — январь (14 недель);

соревновательный период — февраль — 15 марта (4 недель).

1.4. Анатомо-физиологические особенности детей на начальном этапе спортивной специализации

Этап начальной специализации у спринтеров охватывает период с 11 до 14 лет. Это деление принято считать чисто условно, ведь развитие носит сугубо индивидуальный характер.

Следует отметить, что тренеру и педагогу следует учитывать различные особенности индивидуального развития, ведь в этом диапазоне идет еще всеобщее развитие человека. Характерной особенностью данного периода это перестройка эндокринного аппарата. Идет усиление гормональной функции гипоталамуса, также гипофиза, и щитовидной железы, идет развитие адреналовой системы надпочечников, наблюдается усиление функций аппарата поджелудочной железы.

По данным [4,13,17] в возрастном периоде 13-15 лет наступает половое созревание. По его же утверждению, период полового созревания характеризуется напряжением энергии роста всего организма. Достигнутая относительная гармония во втором детстве вновь нарушается. Период полового созревания значительно колеблется в зависимости от пола и индивидуальных

особенностей спортсменов.

По утверждению [21] развитие грудной клетки и нижних конечностей происходит особенно энергично. Длина, масса тела и окружность грудной клетки у мальчиков до 13 лет во всех возрастных группах значительно выше, чем у девочек.

В этот период заканчивается развитие костного скелета, системы и органы достигают полного физического развития. Успешно развивается и укрепляется мышечная система [25]

Удлинение верхних конечностей так же, как и длина тела, идет неравномерно с 4 до 20 лет и влечет за собой важные возрастно-половые различия. Интенсивность прироста длины нижних конечностей у мальчиков и девочек отличается от интенсивности прироста длины тела и длины верхних конечностей тем, что ее уменьшение с возрастом протекает более равномерно.

Данный период жизни девочек - предпубертарный. Это первый критический период развития ее организма, когда отрицательное влияние окружающей среды может сильно повлиять на то, как будет развиваться женская репродуктивная система [22].

В 11-12 лет мальчики растут очень интенсивно и довольно равномерно. Вместе с ростом тела растет и объем мышц. Максимальный уровень подвижности в суставах наблюдается к 13 годам.

Процессы возбуждения все еще преобладают над процессами внутреннего охранительного торможения, что иногда вызывает быструю утрату подвижности нервной системы и утомление. Наряду с этим, повышенная реактивность и возбудимость, а также высокий уровень пластичности нервной системы у детей помогает лучше развить и быстро усвоить навыки движений. Движения детей в этом возрасте довольно быстры, однако не всегда точны. Легче переносят и усваивают дети движения, которые выполняют интенсивно. К 11 годам формируется взаимодействие мышц антагонистов, что увеличивает координационные навыки школьников. Самое интенсивное развитие функции равновесия наблюдается в 10 лет и к 12 годам она не отлича-

ется от уровня взрослого [6].

Возрастное развитие функциональных особенностей детского организма четко видно в такой биологической реакции, как реакция приспособления организма к физической нагрузке, которая, между тем, видна выраженным образом в адаптации кардиореспираторной системы, что обеспечивает самую важную функцию легочного и тканевого дыхания, что обеспечивает энергетику организма при мышечной работе и поддержки его гомеостаза [13,16]. Организм школьника при регулярных занятиях спортом не получает той экономизации функции, что отмечается у взрослых и проявляется слабо только когда он становится старше.

При росте интенсивности выполнения физических упражнений отмечается как возникновение резко выраженного усиления функции кардиореспираторной системы, но и совершенствование более выраженного утомления. Более быстрое развитие утомления у школьников при растущей интенсивности активности мышц может объяснить такими возрастными характерными чертами их организма:

- . КПД организма детей ниже, чем у взрослых, что соответствует меньшей величине используемого кислорода из всей величины вентилируемого в легких воздуха.

- . Дети меньше, чем взрослые, способны к мышечной работе в анаэробных условиях обмена, требующей особенно большего напряжения системы дыхания и кровообращения.

- . У детей ограничены возможности мобилизации кислородо-транспортной системы организма во время физической нагрузки в следствии малой кислородной емкости крови.

- . Меньшее совершенствование регуляции углеводного обмена у детей, меньшая способность к мобилизации углеводного обмена, вызывает снижение сахара в крови, что не может не уменьшать работоспособность детского организма [7].

Таким образом, организм ребенка находится еще в состоянии развития

и укрепляется, поэтому немаловажная роль отводится подбору методов и средств применяемых в тренировочном процессе на этапе начальной специализации.

Из выше сказанного можно сделать следующие выводы:

1) этап начальной специализации является этапом создания фундаментальной подготовленности юных спортсменов;

2) разносторонняя и многообразная подготовка юных спортсменов является главным направлением на этапе начальной спортивной специализации;

3) выявлена тенденция расширения эффективности средств и методов ОФП на начальном этапе специализации юных спортсменов, таким образом, совершенствование физической подготовленности спринтеров на этапе начальной подготовки осуществляется в основном за счет средств ОФП.

4) данный возраст, является благоприятным для развития скоростно-силовых качеств.

В школьном возрасте наиболее широко используют скоростно-силовые упражнения. Раскроем особенности средств и методики развития скоростно-силовых способностей. В программах физического воспитания для учащихся общеобразовательных школ их состав, пожалуй, наиболее широк и разнообразен. Это различного рода прыжки (легкоатлетические, акробатические, опорные, гимнастические и др.); метания, толкания и броски спортивных снарядов и других предметов; скоростные циклические перемещения; большинство действий в подвижных и спортивных играх, а также единоборствах, совершаемых в короткое время с высокой интенсивностью (например, выпрыгивания и ускорения в играх с мячом и без мяча, броски партнера в борьбе и др.);

прыжки с возвышения 15-70 см с мгновенным последующим выпрыгиванием вверх (для развития взрывной силы).

В процессе развития скоростно-силовых способностей предпочтение отдают упражнениям, выполняемым с наибольшей скоростью, при которой

сохраняется правильная техника движений (так называемая «контролируемая скорость»). Величина внешнего отягощения, используемого в этих целях, не должна превышать 30-40% от индивидуального и максимального отягощения ученика. Для детей младшего школьного возраста используются незначительные внешние отягощения или обходятся вообще без них (метания мяча, других легких предметов, прыжки, медицинболы до 1 кг и т.п.). Количество повторений скоростно-силовых упражнений в одной серии, в зависимости от подготовленности ученика и мощности развиваемых усилий, на уроке колеблется в пределах 6-12 повторений. Число серий в рамках отдельного занятия - 2-6. Отдых между сериями должен составлять 2-5 мин.

Применять скоростно-силовые упражнения (учитывая ограниченное Число занятий - 2-3 в неделю) рекомендуется регулярно на протяжении всего учебного года и в течение всего периода обучения ребенка в школе. Учитель должен постепенно повышать величину отягощения, используемых в этих целях снарядов (например, в начальной школе использовать набивные мячи весом 1-2 кг; в основной - 2-4 кг; в средней — 3-5 кг). Если же отягощением служит масса собственного тела (различные виды прыжков, отжимание, подтягивание), то величина отягощения в таких упражнениях дозируется изменением исходного положения (например, отжимание в упоре лежа от опоры различной высоты и т.п.).

В пределах одного урока скоростно-силовые упражнения выполняются, как правило, после упражнений по обучению двигательным действиям и развитию координационных способностей в первой половине основной части урока.

Условно все упражнения, используемые для развития скоростно-силовых качеств можно разбить на три группы:

Система упражнений скоростно-силовой подготовки направлена на решение основной задачи - развитие быстроты движений и силы определенной группы мышц. Решение этой задачи осуществляется по трем направлениям: скоростному, скоростно-силовому и силовому.

Скоростное направление предусматривает использование упражнений первой группы, с преодолением собственного веса, упражнений, выполняемых в облегченных условиях. К этому же направлению можно отнести методы, направленные на развитие быстроты двигательной реакции (простой и сложной): метод реагирования на внезапно появляющийся зрительный или слуховой сигнал; расчлененный метод выполнения различных технических приемов по частям и в облегченных условиях.

Скоростно-силовое направление ставит своей целью развитие скорости движения одновременно с развитием силы определенной группы мышц и предполагает использование упражнений второй и третьей группы, где используются отягощения и сопротивление внешних условий среды

Таким образом, можно сделать вывод: скоростно-силовые качества увеличиваются за счет увеличения силы или скорости сокращения мышц или обоих компонентов. Обычно наибольший прирост достигается за счет увеличения мышечной силы.

Для эффективного развития скоростно-силовых способностей школьников необходимо учитывать их физиологические особенности. Прежде всего, необходимо обращать внимание на сенситивные периоды развития. Для силы это возраст от 13-14 до 16-17 лет. В последующие годы (до 18-20 лет) темпы ее роста замедляются. Для быстроты это период 9-12 лет. В этом возрасте преимущество тренирующихся детей перед не занимающимися спортом особенно велико. Если в это время не развивать быстроту, то в последующие годы, возникшее отставание трудно ликвидировать.

Глава 2. Организация и методы исследования

2.1. Организация исследования

Исследовательская работа осуществлялась на базе МОУ “Невьянская СОШ” в с. Невьянском Алапаевского района . В исследовании принимали участие 2 группы участников одного возраста, одни относились к контрольной группе другие к экспериментальной соответственно. Все испытуемые относились к основной медицинской группе.

Для выполнения задач, поставленных в работе, были организованы 2 группы – юношей 13-14 лет, занимающиеся легкой атлетикой, а конкретно прыжками в длину с разбега.

Педагогическое исследование проводилось в три этапа.

1. Первый этап включал в себя исследование и сбор литературы, и ее обобщение. Затем был разработан комплекс из необходимых для осуществления эксперимента упражнений

2. Второй этап. Проводилось тестирование перед началом эксперимента (исходное) далее на протяжении 14 месяцев тренировочного процесса проводился данный эксперимент, с помощью разработанных комплексов.

3. Третий этап включал в себя итоговое тестирование для определения скоростно-силовых способностей испытуемых, проводился анализ и обобщение экспериментальной работы.

2.2. Методы исследования

Методы используются для решения поставленных задач в работе.

1. Метод теоретического анализа и обобщения литературы.
2. Педагогическое тестирование.
3. Педагогический эксперимент.
4. Метод математико-статистической обработки материала.

Анализ и обобщение научно-методической литературы

Анализ научно и методической литературы был применен с целью состояния проблемы эксперимента.

Подробному анализу и изучению подверглась литература, посвященная развитию скоростно-силовых способностей спортсменов среднего возраста. Были изучены исследования ведущих специалистов в данной области, в различных видах спорта, но особенно тщательное изучение было сосредоточено на юных прыгунах в длину с разбега. Параллельно с изучением литературы касательно темы эксперимента, изучалась возрастная физиология и психология детей данного возраста.

Педагогическое тестирование.

Педагогическое тестирование проводилось дважды в течение 14 месяцев тренировочного процесса подготовительно периода, (январь 2017 года , март 2018г.) Контрольные упражнения (тесты) применялись в соответствии с программой ДЮСШ по подготовке прыгунов в длину.

Проводились следующие тесты:

- бег на 60 метров;
- прыжок в длину с места;
- бег на 60 метров с ходу;
- метание малого мяча;
- тройной прыжок с места.

1. Бег на 60 метров.

Бег на 60м метров проводился закрытом помещении с резиновой дорожкой с “высокого старта”. При измерении результатов использовался секундомер. Ход тестирования: два испытуемых по команде “марш!”, после включения секундомера преодолевают дистанцию с предельной возможной для них скоростью, после пересечения линии финиша секундомер выключается. Точность измерения до 0.1 секунды.

2. Бег на 60 метров с ходу

Бег на 60м метров проводился закрытом помещении с резиновой дорожкой с “высокого старта”. При измерении результатов использовался секундомер. Ход теста: спортсмен вставал на дорожку за 15-20 метров от старта на 60м, затем начинал разгон, по достижению стартовой линии на 60м давался старт секундомер, после пересечения линии финиша секундомер выключается. Точность измерения до 0.1 секунды.

3. Прыжок в длину с места.

Оборудование: измерительная рулетка. Процедура сдачи теста: спортсмен становится у линии измерения прыжка в длину, принимает положения для прыжка, ноги находятся вместе, затем с приземлением на обе ноги выполняется прыжок. Результат измеряется от линии старта прыжка до пяток спортсмена. У испытуемого есть 3 попытки, лучшая идет в зачет. Результат фиксируется с точностью до 1 см.

4. Тройной прыжок с места.

Оборудование: измерительная рулетка. Процедура сдачи теста: спортсмен становится у линии измерения прыжка в длину, принимает положения для прыжка, ноги находятся вместе, затем с приземлением на обе ноги выполняется тройной прыжок. Результат измеряется от линии старта прыжка до пяток спортсмена. У испытуемого есть 3 попытки, лучшая идет в зачет. Результат фиксируется с точностью до 1 см.

5. Метание малого мяча.

Инвентарь: малый мяч, рулетка. Ход тестирования: спортсмен принимает исходное положения находясь за 5-7 метров до линии измерения броска, совершает разбег, и выполняет бросок малого мяча. Фиксирование результата считается от стартовой линии до первого приземления мяча на покрытие. Лучший результат из 3 попыток засчитывается, при заступе результат не засчитывается, измерение происходит с точностью 1 см.

Педагогический эксперимент.

Педагогический эксперимент проводился с января 2017 года по март 2018 года. Испытуемые были спортсмены ДЮСШ МО Алапаевское в возрасте 13-14 лет, специализирующиеся в прыжках в длину.

В группе прыгунов на занятиях по легкой атлетике включались упражнения для развития скоростно-силовых способностей, которые применялись в соответствии с периодом подготовки.

Инвентарь для составления и применения комплекса:

Гиря 16 кг, 2шт

Барьеры 50 см высота, 5 шт

Набивные мячи 3 кг, 5 шт

Скамейки гимнастические, 10 шт

На основе анализа литературы и обобщения данных для эксперимента были выявлены необходимые упражнения, используемые для наилучшего развития скоростно-силовых качеств, созданы комплексы средств, направленные для их развития, которые и были включены в тренировочный процесс подготовки испытуемых

Комплекс №1.

1. Спрыгивание и запрыгивание на скамейки длиной 20 метров расположенных на расстоянии 1 м; после выполняется бег с ускорением 40м 70-80% от максимума, дозировка: 5 серий, отдых 3 минуты.

2. Прыжки через барьеры, установленные на расстояние 1м в количестве 5 штук, с последующим ускорением 60м (70-80% от максимума), дозировка: 3 серии по 3 минуты.

3. Бег с сопротивлением партнера 20м с последующим ускорением 40м 70-80% от максимума, дозировка: 3 серии, отдых 3 м. с.

Данный комплекс применялся один раз в неделю (понедельник).

Комплекс № 2.

1. Выпрыгивание из полного приседа 15 раз с последующим ускорением 40 метров, дозировка: 3 серии, отдых - обратная ходьба

2. Горизонтальные прыжки вперед из полного приседа 8 раз с последующим ускорением 40 м, дозировка: 4 серии, отдых 2 минуты.

3. Выпрыгивания вверх, преимущественно за счет выталкивания стоп; 100 повторений.

Комплекс упражнений № 2 применялся один раз в неделю (среда).

Комплекс №3.

1. 10 быстрых приседаний, затем выполняется бег с ускорением 60 метров, отдых обратная ходьба (3 серии).

2. Подбрасывание набивного мяча 10 раз с последующим бегом с ускорением 60м, отдых обратная ходьба.

3. Выпрыгивание вверх из полуприседа с гирей 16 кг; 8 раз, 2 подхода.

Данный комплекс упражнений выполнялся в пятницу.

Все три составленных комплекса занимали около 30 минут. Как правило комплекс применялся в конце основной части тренировки на протяжении 14 месяцев. Использовались следующие методы тренировки: соревновательный, повторный, интервальный и игровой.

Метод математико-статистической обработки материала.

Результаты эксперимента обрабатывались на персональном компьютере с помощью прикладных программ Word и Excel для сферы Windows, с нахождением среднего арифметического значения, Т-критерия Стьюдента, отклонения и ошибки.

Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение

В начале педагогического эксперимента, который проходил в течение полутора лет, юноши обеих групп прошли исходное тестирование уровня развития скоростно-силовых способностей. Полученные данные представлены в приложении 1,2. Анализ представленных результатов позволяет отметить, что в начале педагогического эксперимента результаты юношей обеих групп значительно не отличались. За период эксперимента в группах произошли следующие изменения. Рассмотрим какие изменения произошли у юношей контрольной группы (табл.1).

Таблица 1

Результаты юношей контрольной группы за период эксперимента

№	Тесты	Исходный результат	Итоговый результат
		$M \pm m$	$M \pm m$
1	Бег на 60 метров, с	$8,5 \pm 0,1$	$8,3 \pm 0,1$
2	Тройной прыжок с места, см	$676 \pm 11,1$	$689 \pm 8,7$
3	Прыжок в длину с места, см	$192 \pm 2,1$	$201 \pm 1,6^*$
4	Бег на 60 метров с ходу, с	$8,1 \pm 0,1$	$7,9 \pm 0,1$
5	Метание малого мяча, м	$38 \pm 0,1$	$41 \pm 0,1^*$

Примечание: * - различия статистически достоверны, $P < 0,05$.

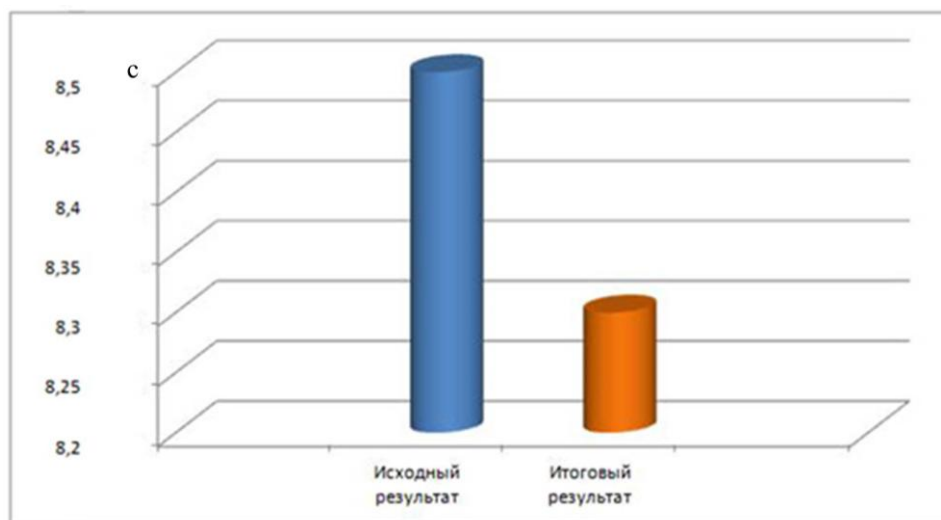


Рис.4. Динамика результата юношей контрольной группы в беге на 60м.

На рис.4 показаны результаты прыгунов на 60м в начале эксперимента и в конце исследования. В исходном тестировании результат прыгунов равнялся 8,5 сек. В итоговом тестировании результат составил 8,3 сек. Прирост в данном исследовании был равен 2,3 % .

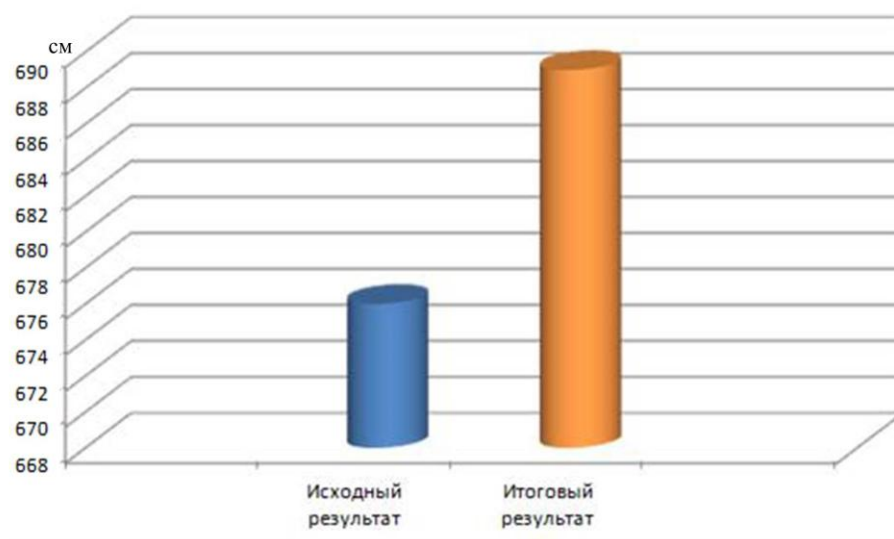


Рис.5. Динамика результата юношей контрольной группы в тесте «тройной прыжок с места» за период эксперимента.

Второй тест, показанный на рис.5 – тройной прыжок с места, в начале исследования результат в данном тесте составлял 676 см. В финале исследования итоговые показатели тестирования улучшились и составили 689см, прирост составил 2%.

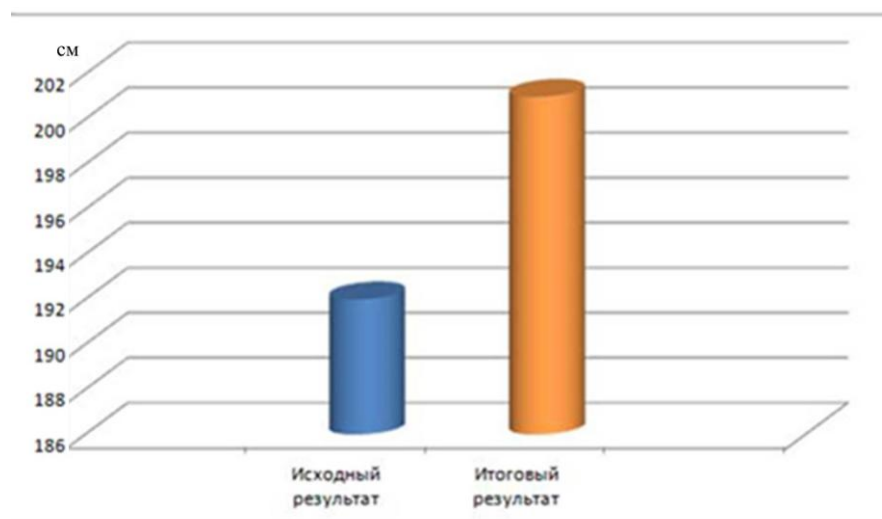


Рис.6. Динамика результата юношей контрольной группы в тесте « прыжок в длину с места» за период эксперимента.

На рис.6 представлены результаты теста « прыжок в длину с места». Начало эксперимента показало результат -192 см. Итог- прирост результата на 9 см, динамика оказалась положительной на 4,7% процента.

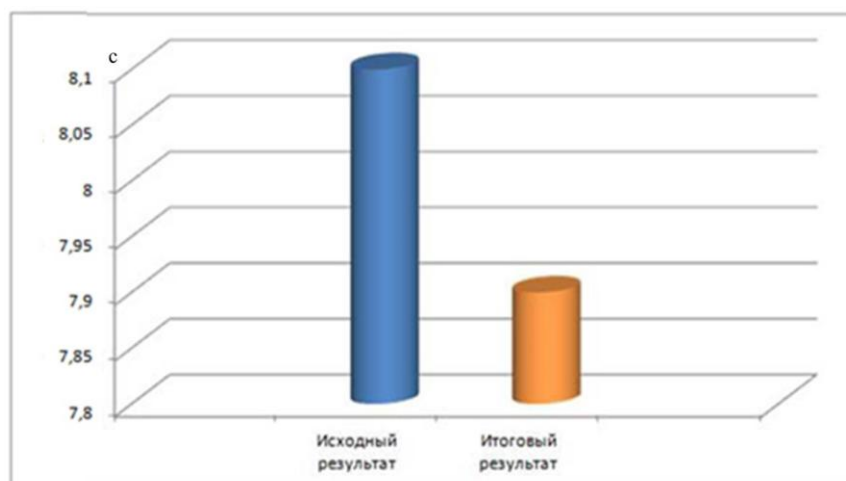


Рис. 7. Динамика результата юношей контрольной группы в тесте «бег на 60 метров с ходу» за период эксперимента.

На рис.7 представлены сравнительные данные в беге на 60м с ходу. Прирост результата на 60м с ходу составил 3 %, а сам результат улучшился с 8,1 до 7,9 сек.

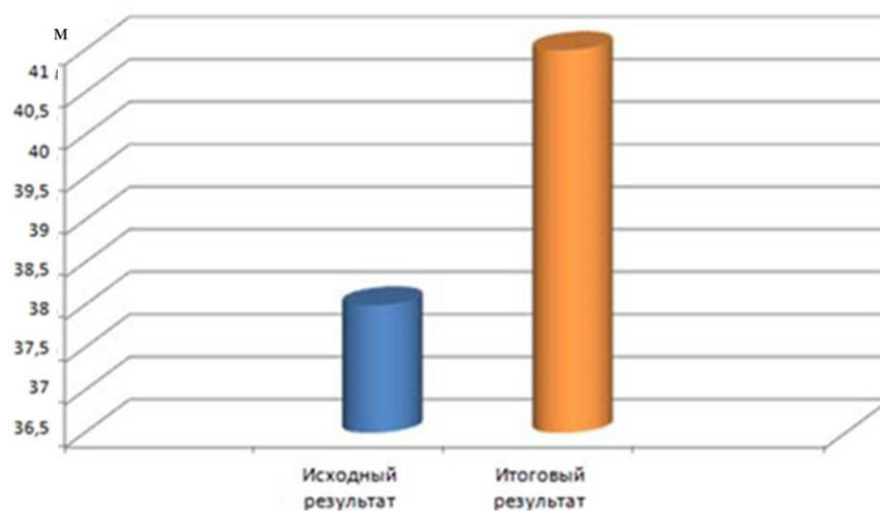


Рис. 8. Динамика результата юношей контрольной группы в тесте «метание малого мяча» за период эксперимента.

Проведя анализ исходных и итоговых результатов в тестировании метания малого мяча показанного на рис.8 следует сказать, что данный тест являлся единственным, в котором изменения несли в себе достоверный характер. Результат улучшился на 8%, юноши метнули мяч на 41 м, а в начале данный показатель составлял 38м.

В табл. 2 представлены результаты юношей экспериментальной группы, которые произошли за период эксперимента.

Таблица 2

Результаты юношей экспериментальной группы за период эксперимента

№	Тесты	Исходный результат	Итоговый результат
		$M \pm m$	$M \pm m$
1	Бег на 60 метров, с	$8,5 \pm 0,1$	$8,0 \pm 0,1^*$
2	Тройной прыжок с места, см	$677 \pm 9,1$	$710 \pm 8,3^*$
3	Прыжок в длину с места, см	$193 \pm 3,4$	$221 \pm 3,9^*$
4	Бег на 60 метров с ходу, с	$8,1 \pm 0,1$	$7,4 \pm 0,1^*$
5	Метание малого мяча, м	$40 \pm 1,3$	$45 \pm 1,5^*$

Примечание: * - различия статистически достоверны, $P < 0,05$.

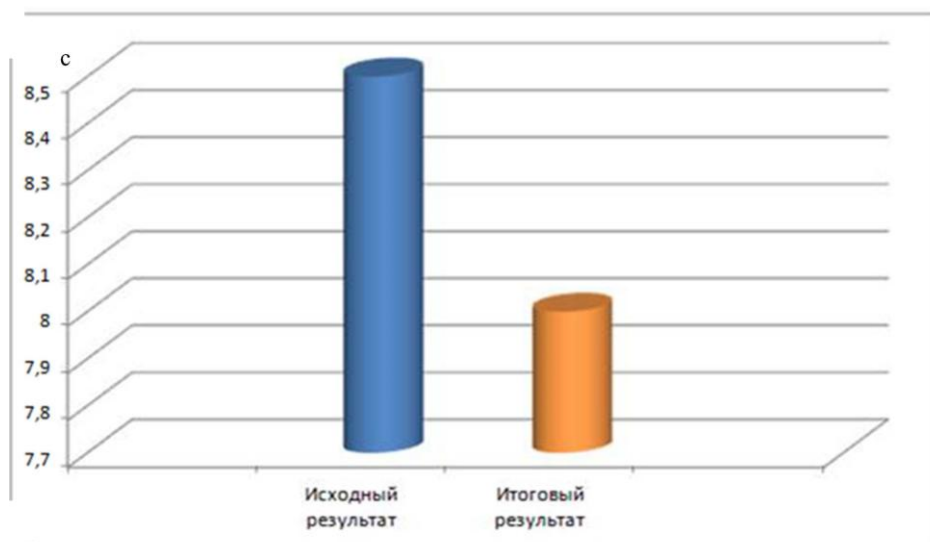


Рис.9. Динамика результата юношей экспериментальной группы в беге на 60 м. за период эксперимента.

В беге на 60м у юношей экспериментальной группы произошли следующие изменения. В начале исследования у юношей средний результат равнялся 8,5 сек. В конце эксперимента изменения носили достоверный характер и результат был показан 8,0 сек. За период 14 месяцев эксперимента улучшение произошло на 0,5 сек и 5,9 % соответственно.

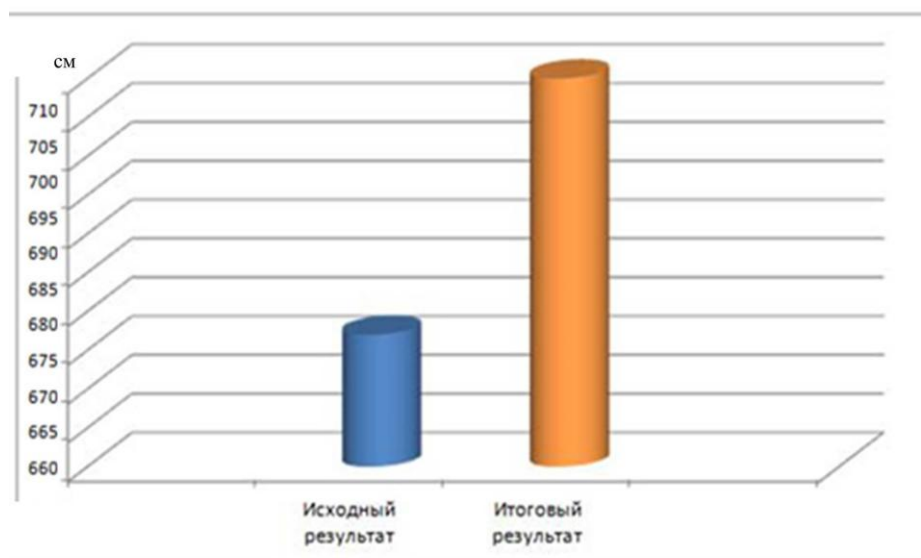


Рис.10. Динамика результата юношей экспериментальной группы в тесте «тройной прыжок с места» за период эксперимента.

В тестировании тройной прыжок на начало тестирования прыгуны показали результат, равный 677см. В итоговом тесте “тройной прыжок” средний результат был показан 7м 10см. Результат спортсменов улучшился на 33 см.

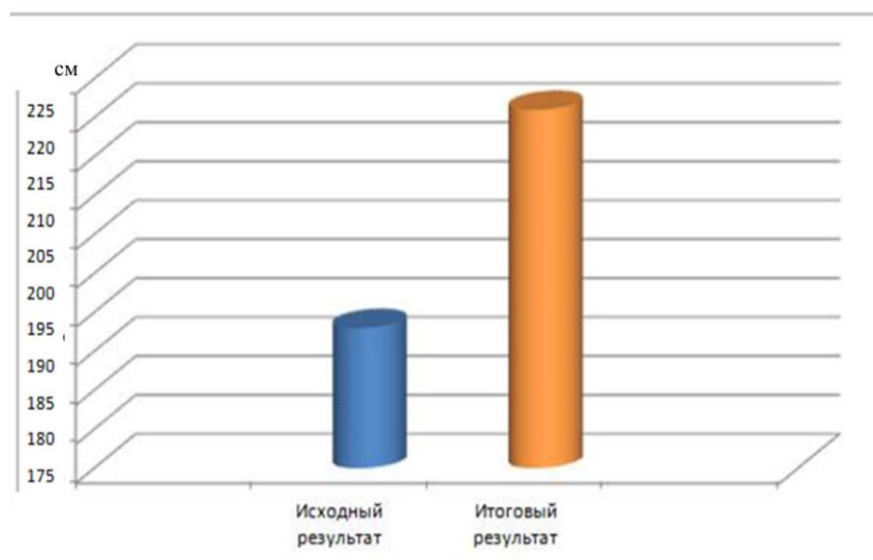


Рис.11. Динамика результата юношей экспериментальной группы в тесте «прыжок в длину с места» за период эксперимента.

В исходном тестировании прыгуны показали результат 193 см. . В конце эксперимента показатель улучшился на 28 см., результат исследования являлся достоверным, а прирост составил 16 %.

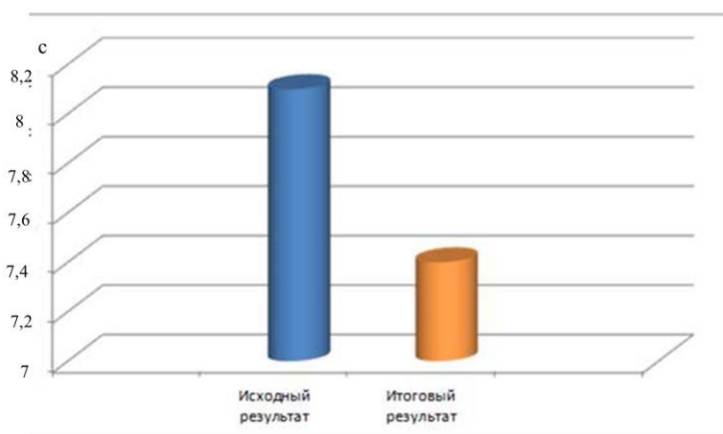


Рис.12. Динамика результата юношей экспериментальной группы в тесте» бег на 60м с ходу» за период эксперимента.

В беге на 60м с ходу исходный результат равнялся 8,1 с. В конце эксперимента результат улучшился на 0,7 с. и составил 7,4 секунды Прирост результата равнялся 9%. Изменение результата является достоверным.

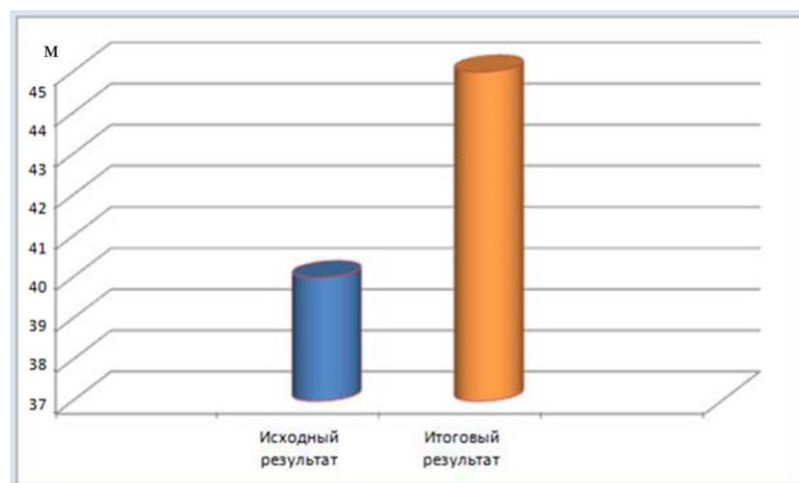


Рис.13. Динамика результата юношей экспериментальной группы в тесте «метание малого мяча» за период эксперимента.

Анализ результатов в метании мяча, показанный на рис.13, также дал положительные изменения за период исследования. Отметим, что в начале тестирования средний результат юношей равнялся 40м. В конце эксперимента юноши метнули мяч на 45м, тем самым прирост составил 13 %, данное изменение средних показателей экспериментальной группы носили достоверный характер.

В табл.3 отображены сравнительные результаты юношей обеих групп за период эксперимента.

Таблица 3

Сравнительные результаты юношей контрольной и экспериментальной группы за период эксперимента

Тесты	Контрольная группа $M \pm m$	Экспериментальная группа $M \pm m$
1. Бег на 60м,с	$8,3 \pm 0,1$	$8,0 \pm 0,1^*$
2. Тройной прыжок с места,см	$689 \pm 8,7$	$710 \pm 8,3^*$
3. Прыжок в длину с места ,см	$201 \pm 1,6$	$221 \pm 3,9^*$
4.Бег на 60м с ходу, с	$7,9 \pm 0,1$	$7,4 \pm 0,1^*$
5.Метание малого мяча ,м	$41 \pm 0,1$	$45 \pm 1,5^*$

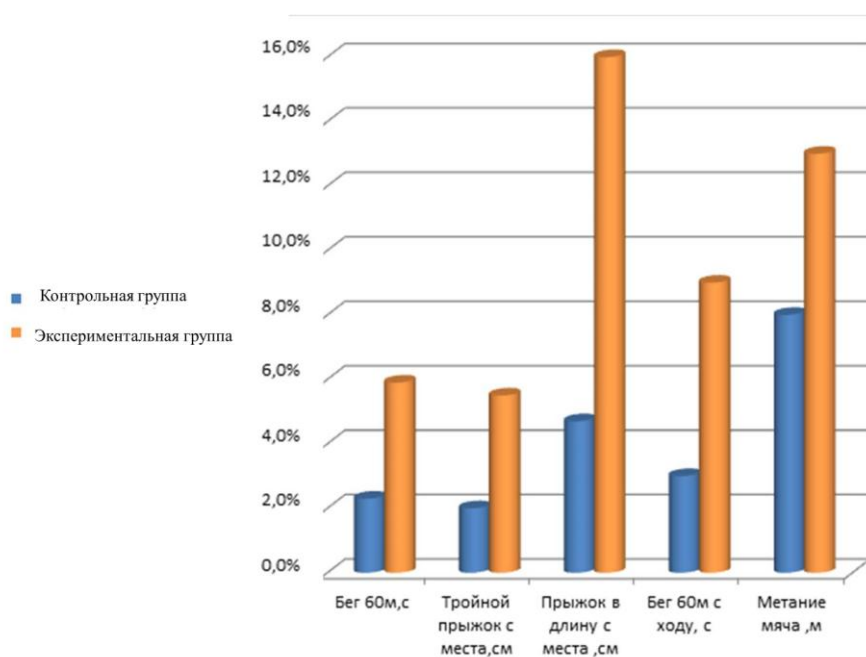


Рис.14. Результаты юношей контрольной и экспериментальной группы за период эксперимента в процентном отношении.

Анализ результатов, представленных на рис.14, позволяет отметить улучшение в развитии скоростно-силовых способностей прыгунов в длину 13-14 лет в обеих группах. Однако, эти изменения были неоднозначны. Так, в беге на 60м юноши контрольной группы повысили результат на 0,2 секунды, прирост составил 2,3%, тогда как в экспериментальной группе результат повысился на 0,5, прирост был 5,9%. В тройном прыжке с места юноши контрольной группы повысили результат на 2%, а в экспериментальной группе на 5,5%. В тесте «прыжок в длину» юноши контрольной группы повысили результат на 9 см (прирост – 4,7%), в экспериментальной группе результат вырос на 28 см (прирост – 16%). В беге на 60м с ходу более значительно улучшили результат юноши экспериментальной группы, где прирост составил 9%, по отношению 3% в контрольной группе. В тесте «метание малого мяча» прирост результата в контрольной группе был 8%, а в экспериментальной группе 13%. Необходимо отметить, что значительные достоверные изменения результатов произошли во всех тестах только у юношей экспериментальной группы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Прыжки в длину - техническая дисциплина легкой атлетики, где наилучший результат у спортсменов, как и у взрослых, так и у совсем юных, создается путем развития скоростно-силовых способностей. Данная подготовка прыгуна, это необходимый аспект в достижении результата спортсмена, так как навык держать максимальную скорость при отталкивании приносит занимающемуся прыгуну в длину обеспечить наилучший результат в данном виде соревнований.

Ряд исследователей [1,7,14,17,26,31] выразил мнение, что результат в прыжке в длину тесно взаимосвязан с уровнем развития скоростно-силовых способностей, так как данные качества требуются для набора оптимальной высоты прыжка достигнутой максимальной скоростью бега.

Вопросы о подготовке прыгунов в длину, сегодня - одна из главных задач тренировочного процесса. И от того с какой рациональностью данные вопросы будут решены в детстве, а все мы знаем что это первоначальный процесс постановки техники овладения мастерством прыжков, качества совершенствования специальных качеств, присущи для данного вида спорта, в наибольшей части имеет вес на дальнейшее совершенствование и достижения результатов в спорте [20].

Анализ научно-методической литературы и результатов педагогического эксперимента позволяет сделать следующие выводы.

1. Проблема развития скоростно-силовых способностей является одной из важных в системе подготовки прыгунов в длину в возрасте 13-14 лет и, она активно обсуждается в научной литературе.

2. Для повышения уровня скоростно-силовых способностей в группе испытуемых применялись апробированные в ходе педагогического эксперимента упражнения:

- с преодолением веса собственного тела;

- с различными дополнительными отягощениями в беге и прыжковых упражнениях;

- с преодолением внешних сопротивлений в максимально быстрых движениях.

3. В процессе применения экспериментальных средств и методов зафиксирована эффективность их воздействия на уровень развития скоростно-силовых способностей прыгунов в длину в возрасте 13-14 лет, что подтверждается результатами педагогического эксперимента.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алабин, А.В., Индивидуальное регулирование нагрузки у юных легкоатлетов на этапе углубленных занятий спортом. Структура и содержание тренировочных нагрузок у юных спортсменов [Текст]/ Сб. науч. тр. - Алма - Ата, 1999. - С. 3-9.
2. Алабин, В.Г., Многолетняя тренировка юных спортсменов [Текст] / В.Г. Алабин, А.В. Алабин, В.П. Бизин. – М.:Харьков: Основа, 2000. – С. 245.
3. Ашмарин, Б.А. Теория и методика физического воспитания [Текст] / Б.А. Ашмарин. – М.:Просвещение, 1990.-26с.
4. Барчуков, И.С. Физическая культура и спорт. Методология, теория, практика[Текст] / И.С Барчуков : учеб. пособие для студентов вузов, - М.: Академия, 2009. - 526 с
5. Балахичев, В. Бегай! Прыгай! Метай! Официальное руководство ИА-АФ по легкой атлетике [Текст]/ В. Зеличенк – Москва- Москва: Человек 2013- 202сю
6. Бекетов, В.А. Методика подготовки юных спортсменов [Текст]/ В.А. Бекетов - Киев: УМК ВО, 1999. – 46 с.
7. Борисова, О.Д. Физическое воспитание детей [Текст]/ О.Д. Борисова – М.: «ФмС»,2000. – С. 9 - 10.
8. Валик, Б.В. Тренерам юных легкоатлетов[Текст]/ Б.В. Валик - М.: «ФиС», 1999. – С. 165.
9. Верхошанский, Ю.В., Модель динамики состояния спортсмена в годичном цикле и ее роль в управлении тренировочным процессом: Теория и практика физической культуры. [Текст]/ Верхошанский, Ю.В., Мироненко, И.Н., Антонова, Т.М. и др. –М: Просвещение, 1999. - № 1. - С. 14.

10. Врублевский, Е.П. Легкая атлетика основы знаний в вопросах и ответах. [Текст]/ Е.П Врублевский : учебное пособие – “Физическая культура”, 2016 – с. 240.
11. Гагуа, Е.Д. Тренировка спринтера [Текст]/ Е.Д. Гагуа; Моск. рег. центр развития легкой атлетики ИААФ. - М.: Олимпия Пресс: Терра-Спорт, 2001. - 72 с.
12. Грецов, Г.В. Теория и методика обучения базовым видам спорта, Легкая атлетика учебник. [Текст]/ Г.В Грецов, Янковский, А.Г; Москва-Академия 2013-288с.
13. Губа, В.П. Возрастные основы формирования спортивных умений: Учебное пособие [Текст]/ В.П. Губа; Смоленск: Б., 2003. - 138 с.
14. Губа, В.П. Легкая атлетика : учеб.-метод. пособие для общеобразовательных шк. [Текст]/ В.П. Губа, В.П. Никитушкин, В.И. Гапеев. - М : Олимпия Пресс, 2006. - 223 с. - (Спорт в школе). - Библиогр.: с.218-221.
15. Егер, К.Г Юным спортсменам о тренировке [Текст]/ Егер, К.Г М.: Физкультура и спорт 2005. – 256с.
16. Жилкин, А.И. Легкая атлетика : учеб. Пособие [Текст]/ А.И. Жилкин, В.С. Кузьмин, Е.В. Сидорчук. - 3-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2006. - 464 с.
17. Жуков, М.Н. Подвижные игры [Текст]/ М.Н. Жуков; М.: Академа, 2004. – 157 с.
18. Ивочкин, В.В.,. Комплексный контроль в системе подготовки юных спортсменов [Текст]/ Ивочкин, В.В., Никитушкин, В.Г., Гончарова, Г.А. Теория и практика физической культуры - 1999. - № 11. - С. 50-52.
19. Кобзаренков, Б.Г. Школа спринта : учебное пособие [Текст]/ Б.Г Кобзаренко Минск, "Республиканский учебно-методический центр физического воспитания населения"-2011г. 143 с.
20. Колесников, Н.В. Организационно-методическое содержание обучения легкоатлетическому спринту : Учеб.пособие для студ.вузов физич.

- Культуры [Текст]/ Н.В. Колесников; СПбГАФК им. П.Ф. Лесгафта. - СПб., 2000. - 86с.
21. Костюченко, В.Ф. Профессионализм в сфере физической культуры : учеб.-метод. пособие [Текст]/ В.Ф. Костюченко; СПбГАФК им. П.Ф. Лесгафта. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб., 2003. - 163 с.
22. Кузнецов, О.В. Бег, прыжки, метания. [Текст]/ Кузнецов, О.В. - М.: Физкультура и спорт, 2004 405с.
23. Литвиненко Л.В. Теория и методика избранного вида спорта (легкая атлетика): учебное пособие [Текст]/ Л.В. Литвиненко; Московская гос. акад. физ. культуры. - Малаховка: 2007. - 104 с.
24. Максимова, В.М., Направленность средств ОФП на этапе начальной подготовки [Текст]/ В.М. Максимова, В.А. Никуличев; - М., Б.и., 1999. - 122 с.
25. Мальцева, А.И. Быстрее, выше, сильнее! : легкая атлетика и гимнастика для школьников: [Текст]/ А.И. Мальцева. - Ростов н/Д: Феникс, 2005. - 284 с.
26. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры: Учебник для ин-тов Физ. Культ. [Текст]/ Л.П. Матвеев; - М.: «ФиС», 2008. - 387 с.
27. Менхин, Ю.В. Физическая подготовка спортсмена [Текст]/ Ю.В. Менхин; - Малаховка, Б.и., 1997. - 84 с.
28. Мехрикадзе, В.В. Тренировка юного спринтера [Текст]/ В.В. Мехрикадзе; - М.: «ФиС», 1999. - 150 с.
29. Минбулатов, В.М. Физическая культура в школе. Очерки дидактических основ [Текст]/ В.М. Минбулатов; - Махачкала: Дагучпедгиз, 1999. - 87 с.
30. Погадаев В.И / Под ред. проф. Л.Б. Кофмана Настольная книга учителя физической культуры[Текст]/ Г.И. Погадаев / Под ред. проф. Л.Б. Кофмана; - М.: «ФиС», 2000. - 496 с.
31. Пулео, Дж. Анатомия бега [Текст]/ П. Милрой Попурри, ООО- 2016г.- 200с.

32. Никитушкин, В.Г. Совершенствование системы подготовки юных спортсменов [Текст]/ Никитушкин, В.Г. Теория и практика физической культуры. - 2000. - № 8. - С. 40.
33. Озолин С.И., Легкая атлетика, [Текст]/ Озолин С.И., М., ФКиС, 1999.
34. Озолин Н.Г. Настольная Книга тренера - наука побеждать [Текст]/ Озолин Н.Г., М.:ООО Астрель 2002г 864с.
35. Пивоваров, Б.Л. Игры в тренировке легкоатлетов [Текст]/ Б.Л. Пивоваров; - М.: «ФиС», 2000. – С. 4, 6 – 52.
36. Попов В., Юный легкоатлет[Текст]/ Попов В., Суслов Ф., Ливадо Е - М.: Физкультура и спорт,2004.-520с
37. Семкин, А.А. Возрастные особенности развития организма в связи с занятием спортом [Текст]/ Минск, 1969.- 128с.
38. Селуянов В.Н. Теория и практика дидактики развивающего обучения в физическом воспитании. [Текст]/ Селуянов В.Н - М.: ФиС, 2006.- 105 с.
39. Селуянов В.Н., Вклад медленных мышечных волокон в мощность, развиваемую в спринтерском беге. [Текст]/ Селуянов В.Н., Тураев В.Т. - М.:ФиС,2006.-225с.
40. Солодков, А.С., Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: [Текст]/ А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб; - М.: Терра-Спорт, Олимпия Пресс, 2010.– 520 с.
41. Трофимов П.О., Легкая атлетика в школе. [Текст]/ Трофимов П.О М.: Физкультура и спорт, 2002.-257с.
42. Тер-Ованесян, И.А. Подготовка легкоатлета: современный взгляд / [Текст]/ И.А. Тер-Ованесян; - М.: Терра-Спорт, 2000. - 128 с.
43. Филимонов В.И . Физическая культура. [Текст]/ Филимонов В.И . - М.: Академия, 2004. – 139с.
44. Филин В.П, Скоростно-силовая подготовка юных спортсменов [Текст]/ В.П. Филин; - М.: «ФиС», 2000. - 247 с.

- 45.Холодов, Ж.К. Легкая атлетика в школе: [Текст]/ Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов, Г.А. Колодницкий; - М.: Просвещение, 1999. - 128 с.
- 46.Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. [Текст]/ Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. М.: Издательский центр «Академия», 2000. - 480 с.
47. Юшкевич, Т.П., Петрикевич, В.В. Направленность силовой и скоростно-силовой подготовки юных легкоатлетов на этапе начальной спортивной специализации [Текст]/ Юшкевич, Т.П., Петрикевич, В.В. Вопросы теории и практики физической культуры и спорта: Респуб. межвуз. сб. науч. работ.: Вып. 15. - Минск,2000. - С.40

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Протокол исходного тестирования прыгунов в длину экспериментальной группы (январь 2017г)

Фамилия Имя	Бег на 60м, с	Прыжок в длину с места, см	Тройной прыжок, см	Метание ма- лого мяча, м	Бег на 60м с ходу, с
1.Глухов Егор	8,5	198	621	35	8,0
2.Паршин Никита	8,6	187	685	39	8,1
3.Мокин Дмитрий	8,6	179	700	30	8,1
4.Лубяных Степан	8,4	213	705	48	8,0
5.Зенков Егор	8,7	180	677	37	8,2
6.Васильев Никита	8,5	183	650	42	8,0
7.Баталов Андрей	8,4	197	698	43	7,9
8.Кушников Владимир	8,5	190	625	48	8,1
9.Кузьминых Кирилл	8,9	202	702	37	8,4
10.Пятыгин Михаил	8,8	207	710	40	8,4

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Протокол итогового тестирования прыгунов в длину экспериментальной группы (март 2018г).

Фамилия Имя	Бег на 60м,с	Прыжок в длину с места, см	Тройной прыжок, см	Метание ма- лого мяча, м	Бег на 60м с ходу, с
1.Глухов Егор	7,8	225	698	41	7,3
2.Паршин Никита	8,0	210	717	39	7,5
3.Мокин Дмитрий	7,9	215	728	36	7,3
4.Лубяных Степан	7,9	239	724	51	7,3
5.Зенков Егор	8,2	223	706	40	7,6
6.Васильев Никита	8,0	201	684	48	7,4
7.Баталов Андрей	7,9	221	725	49	7,4
8.Кушников Владимир	7,9	219	658	54	7,4
9.Кузьминых Кирилл	8,1	234	729	44	7,6
10.Пятыгин Михаил	8,2	230	739	48	7,6

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Протокол исходного тестирования прыгунов в длину контрольной группы (январь 2017г)

Фамилия Имя	Бег на 60м, с	Прыжок в длину с места, см	Тройной прыжок, см	Метание ма- лого мяча, м	Бег на 60м с ходу, с
1.Аникин Кирилл	8,5	193	600	37	7,9
2.Поздин Михаил	8,7	190	680	37	8,2
3.Михайлов Владимир	8,5	185	697	37	8,0
4.Лубяных Тимофей	8,4	201	705	44	8,2
5.Глотов Михаил	8,6	184	677	39	8,2
6.Овчинников Константин	8,4	183	654	40	8,0
7.Кузмичев Владислав	8,4	193	694	45	7,9
8.Хусаинов Рустам	8,6	196	644	46	8,0
9.Барышников Филипп	8,7	199	699	39	8,3
10.Голубев Данил	8,6	203	708	40	8,4

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Протокол итогового тестирования прыгунов в длину контрольной группы (март 2018г)

Фамилия Имя	Бег на 60м, с	Прыжок в длину с места, см	Тройной прыжок, см	Метание малого мяча, м	Бег на 60м с ходу, с
1.Аникин Кирилл	8,3	204	635	40	7,6
2.Поздин Михаил	8,4	204	702	40	7,9
3.Михайлов Владимир	8,3	200	712	38	7,9
4.Лубяных Тимофей	8,2	208	720	45	8,0
5.Глотов Михаил	8,3	198	682	43	8,0
6.Овчинников Константин	8,2	195	670	44	7,8
7.Кузмичев Владислав	8,2	204	709	43	7,7
8.Хусаинов Рустам	8,3	207	667	44	7,7
9.Барышников Филипп	8,4	208	709	42	8,0
10.Голубев Данил	8,4	211	719	42	8,2